

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PROJETO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO
DO AÇUDE PRAZERES

RELATÓRIO GERAL

VBA CONSULTORES
ENGENHARIA DE SISTEMA HIDRÍCOS

FORTALEZA- CE
FEVEREIRO 1998

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - S R H

PROJETO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE
PRAZERES

RELATÓRIO GERAL



CONSULTORES

Engenharia de Sistemas Hídricos Ltda.

FEVEREIRO / 1988



I - RELATÓRIO GERAL

000003

8000000000

00000000

Este relatório faz parte do Projeto Executivo de Irrigação do Açúcar Brancos que a VBA CONSULTORIA elaborou no âmbito do contrato firmado com a Secretaria de Recursos Hídricos (SRH), referente à uma área de 30 km no município de Barro.

Fazem parte do Projeto Executivo três volumes assim discriminados:

- Relatório Geral
- Estatísticas e Orçamentos
- Planos

Este volume se constitui no Relatório Geral e divide-se em duas partes, assim distribuídas:

- Relatório Geral
- Anexos ao Relatório Geral
 - I - Pedologia
 - II - Planejamento agrícola
 - III- Matrizes de cálculos hidráulicos.

Í N D I C E

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	4
1.1 - Considerações gerais	4
1.2 - Antecedentes e localização	5
1.3 - Objetivo do estudo	6
CAPÍTULO 2 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	8
2.1 - Aspectos físicos	9
2.1.1 - Clima	9
2.1.2 - Níveis e topografia	10
2.1.3 - Geologia	10
2.1.4 - Solos	10
2.1.5 - Vegetação	11
2.1.6 - Os Recursos Hídricos	13
2.2 - Aspectos econômicos	15
2.3 - Aspectos sociais	17
2.4 - Estrutura fundiária da área específica	19
CAPÍTULO 3 - O PROJETO	20
3.1 - Considerações sobre a concepção do projeto	21
3.1.1 - Fatores que condicionaram a escolha das áreas	24
3.1.2 - Definições básicas	25
3.2 - Desenvolvimento agrícola	29
3.3 - Descrição do projeto	27
3.3.1 - Demanda de irrigação e manejo	27

3.3.2 - An obres	33
3.4 - Anàlisi econòmica	36
ANNEXOS	38

1.1 - Considerações gerais

Visando desenvolver a irrigação no Estado do Ceará, o Governo Estadual, através da Secretaria de Recursos Hídricos, cogitou a elaboração do Projeto Executivo de Irrigação Francesa na bacia do rio Caucaia a jusante do Açude Francisco.

O referido projeto faz parte do plano de metas do projeto na área de irrigação e constitui-se, dentre outros, como prioridade junto ao PROIRRI - Programa de Irrigação do Nordeste.

1.2 - Antecedentes e Localização

Não existe nenhum estudo específico sobre a área do projeto.

Em relação aos dados básicos elementares, não existem as deficiências quanto à cartografia e fotografias aéreas disponíveis.

Dispõe-se, no entanto, das seguintes fontes de dados:

- Mapa do Estado do Ceará - SUDAM - escala 1:100.000;
- Cartas planialtimétricas - SUDAM/IBRAN de latitude - escala 1:100.000;
- Mapas das linhas de Distribuição de Energia Elétrica - SUDAM - escala 1:250.000;
- Fotografias Aéreas - SUDAM - escala 1:40.000;
- Fotointerpretação obtida das fotografias aéreas na escala 1:40.000.

A área objeto deste estudo está localizada no município

pio do Barro Branco, precisamente à jusante do Açude Procelvivo, que dá acesso ao rio Camero, na bacia hidrográfica do rio algodão.

Compreende duas áreas distintas: Fazenda Nova com irrigação a 1,2 km à montante da BR-118, com extensão de 1200m e área irrigada de 11,23 ha e Curças próximo ao povoado do mesmo nome, a 4,5 km da BR-118, com extensão de 1100m e área de 19,38 ha.

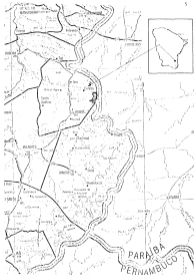
O acesso à área é feito a partir de Fortaleza pela BR 118 até a vila de Iara, distante 14 km do sede do município. O início da área dista 3 km a partir da Vila de Iara com estrada a esquerda (sentido Iara-Barro) a 11 km da cidade de Barro (sentido Barro-Iara) com estrada a direita.

O mapa 1 mostra a sua situação no contexto estadual e municipal.

1.3 - Objetivo do estudo

Sinteticamente, o presente estudo objetiva a elaboração de um Projeto Executivo de Irrigação para uma área de 30 ha, abordando a estimativa dos custos de investimentos e custos operacionais, acompanhados da avaliação econômico-financeira do projeto.

A elaboração do projeto foi dividida em 3 fases, com título-se o presente relatório na Fase III, que consiste na elaboração do Projeto Executivo.



MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Escala 1:500,000

000011

2.1 - Aspectos físicos

2.1.1 - Clima

O clima da região é típico do sertão semi-árido, quente com alto poder evaporante, caracterizado por um regime pluviométrico marcadamente irregular.

Esta irregularidade ocorre tanto a nível mensal como anual. Ao longo do ano, as chuvas concentram-se fortemente no período mais quente, que responde por 88% do total anual; no trimestre Fev./Marçil este percentual atinge 85%.

Ainda que o índice anual seja satisfatório, de ordem de 870 mm sobre a base contribuinte do agudo, a variação interanual é acentuada, o que se traduz em um CV superior a 0,30; freqüentemente, seca chovecessa se contrapõem a outras secas.

Em decorrência dessa pluviosidade e das condições geológicas predominantes, o regime de escoamento é também muito irregular, caracterizando-se diretamente associado à ocorrência das cheias nos rios são intermitentes, com vazões nulas ao longo de todo o período de estiagem. Tal realidade constitui a absoluta necessidade de se reservar os recursos hídricos naturais disponíveis na época chuvosa.

O quadro a seguir mostra a RFP mensal e anual do posto de Curcun próximo da área de estudo.

JAN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	TOTAL
174	128	124	110	115	114	152	156	175	194	152	154	154	1858

O regime térmico da região caracteriza-se por elevadas temperaturas e reduzida amplitude com média anual de 27,5°C. A umidade relativa do ar é diretamente dependente do índice pluviométrico, variando de pouco mais de 50 a mais de 80%.

2.1.2 - Hidrogeologia

Predomina o relevo plano ou 95% da área, mais perceptível nas áreas aluviais. No contato com o cristalino o relevo apresenta-se como suave ondulado e declives que variam de 2 a 5%.

Os trabalhos topográficos foram realizados conforme definido no edital de concorrência, na malha de 100 por 100m.

Foram levantadas todas as postas singulares existentes tais como salteiras, afloramentos rochosos, e localizadas as estradas, cercas, cercas, limites de propriedades e rede elétrica existentes na área.

A representação gráfica destes levantamentos planimétricos foi realizada na escala 1:2000, para uma área geográfica de 42,0 ha na área da Fazenda Nova e de 24,0 ha na de Curumã. Estas plantas serviram de base para as definições técnicas do projeto.

2.1.3 - Geologia

Formados por sedimentos argilo-arenosos, originados de deposições fluviais, as aluviões estão representadas pelo Quaternário ou mais precisamente pelo Holoceno.

As áreas de contato estão assentadas sobre terrenos do complexo Pré-Cambriano B que possui um conjunto de rochas com as mais variadas tipos texturais e de esferado metamorfismo desenvolvido do Complexo Gaicó.

2.1.4 - Solos

No anexo "Pedologia" que está no final deste relatório

apresentamos o estudo dos solos do projeto. Descrevem-se aqui, brevemente, as principais características das unidades mapeadas na área.

A unidade de maior ocorrência é a unidade Aei, Solo Alúvial Estrófico A Franco. Cobre 87% da área e apresenta uma textura média com classes franco argilosa e argilosa. As condições físicas demonstram uma boa capacidade de retenção da unidade e uma permeabilidade baixa, em torno de 5cm/h. Esses solos são aptos a irrigação tanto por sulco como por aspersão, mesmo com ligeiras deficiências de fertilidade e drenagem. Fazem uma caracterização textural eles podem ser subdivididos como milto, arvo, e gão hortícola, latossolo, eptossolo, arvo e macrodrenar.

Ocupando cerca de 1% da área, a unidade Aei, Solo Alúvial Estrófico A Moderado, diferencia-se da anterior pela presença de camada superficial argilosa que chega praticamente a 120cm. As demais propriedades e características são bastante semelhantes e possibilitam o mesmo uso com igual manejo.

No quadro 2.1 pode ser encontrado um resumo das características dos solos da área, no que diz respeito à sua classificação para irrigação.

2.1.3 - Vegetação

A vegetação espessa e potencial do ambiente e revela o interesse clima, solo e ação do homem. Concomitantemente encontra-se uma vegetação devastada com poucas espécies vegetais remanescentes de estrutura hiperxerófila de várzea, estando presente: mg rizeira, ingazeira, peveiro.

GRANDE 2.2

GRANDE RESUMO DAS UNIDADES DE SOLO, CLASSE DE SOLO PARA IRRIGAÇÃO ÁREA E PERCENTUAL

UNIDADE DE SOLO	CLASSE DE TERRA FERTILIDADE	ÁREA	
		Ha	%
Ae2	$\frac{208}{1 22 88}$ 17,41	22,78	87,14
Ae2	$\frac{208}{2 24 87}$ 17,47	18,04	32,86
T O T A L		40,82	100,00

00445

12

2.3.6 - As características hídricas

O açude Fraseses, com $37,5 \times 10^6$ m³ de capacidade, atende de folgado maneira as necessidades de água do projeto.

As características hídricas do açude são as seguintes:

- . área hidrográfica: 152,6 km²
- . área hídrica: 245 ha
- . capacidade de acumulação: $37,5 \times 10^6$ m³
- . altura máxima: 47,83m
- . extensão do coronamento: 256m
- . cota de coronamento: 181m
- . cota da soleira do esgoteamento: 98m
- . tipo de tomada d'água: galeria
- . diâmetro: 0,9m

Em decorrência do regime pluviosométrico, já abordado, e das condições geológicas predominantes, o regime de escoamento é também muito irregular, encontrando-se diretamente associado à ocorrência das chuvas, as rias são intermitentes, com vazões nulas ao longo de todo período de estiagem.

Atende que não exista nenhum estado hidrológico da bacia contribuinte do açude Fraseses, poderá obter, com confiança plena, para este projeto, uma avaliação das potencialidades hídricas locais, como também da efetiva disponibilidade garantida pelo reservatório.

Das bacias adjacentes, já estudadas, selecionou-se as do Cantanhêdo, Lavras e Patos, sendo esta última a representativa segundo as condições hidrologicamente predominantes. Tem-se as tado:

BACIA	ÁREA (km ²)	FLUXO MÉDIO ANUAL DE ÁGUA (mm)	EVAPOR. ANUAL (mm)	DEFÉCITO MÉDIO ANUAL (mm)	CV ANUAL	Nº ANOS SÉRIE ANUAL
Patos	8880	815	1328	57	1,0	16

1 relativa a estação seca (jun/fev)

2 CUBRHO/GV = "Estado Geral de Base do Vale do Jequitinhonha" - Rq
geografia hidrográfica.

Utilizando-se a metodologia de avaliações de capacidade de regularização, recentemente desenvolvida pelo Eng. José Wilson B. Campos ^{1/}, foram determinadas, como se segue, as disponibilidades de reservatório.

Os parâmetros do método, para a bacia do Prateres, são:

$$\text{fator de forma: } a = \frac{18,4^2 \cdot V_1}{(x_1)^3} \quad a = 337,9; \text{ onde:}$$

$$x_1 = h^2; \quad y_1 = V$$

h = altura

V = volume

$$\text{fator de evaporação: } f_g = \frac{h \times a^{1/3} \times E_p}{a} \quad f_g = 0,18;$$

^{1/} CAMPOS, J. Wilson B. - "A procedure for Reservoir Sizing on Indeterminate Bases under High Evaporation Rate", Tese de MSc, Fort Collins, Colorado, 88a, 1987.

Onde:

E_p = evaporação anual

\bar{a} = deflúvio médio anual

α = fator de forma

. coeficiente de variação $CV = 1,1$

. nível de garantia 99%

. fator de capacidade $FC = \frac{Q}{q} = 1,18$, onde:

Q = capacidade do acúodo

q = deflúvio médio anual

Tom-se, então, das curvas de regularização $U_0,9 = D = 5,50$, um volume disponível de 544 do volume médio anual afluente, ou seja, aproximadamente $5.716 \times 10^3 \text{ m}^3$.

Tal disponibilidade é muito superior às necessidades do projeto, que são de $588,3 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{ano}$.

2.2 - Aspectos econômicos

O município de Barro, unidade política na qual se localiza o projeto, não é particularmente bem dotado de infraestrutura, contando com uma rede rodoviária pouco densa, destacando-se a pequena e trecho da BR-116 que o corta no sentido norte-sul. A sede municipal é eletrificada, sendo quase inexistente a eletrificação na zona rural.

A produção do setor primário se constitui na principal fonte de renda, sendo os setores secundário e terciário precariza-

nesta despesabilizada. De fato, no censo de 1980, as atividades-agrícolas pecuárias eram responsáveis pelo emprego de 88% da população, mas nominalmente acima, sendo a atividade quase que totalmente ocupada pelos serviços.

A agricultura é o setor-chave de maior importância, sendo responsável por pouco de 6% do produto agrícola gerado no município, cabendo ao restante o resultado da pecuária. As principais culturas são a seguir listadas, junto com as áreas colhidas, produções, produtividades e valor da produção.

C O L T U R A	ÁREA COLHIDA (ha)	PRODUÇÃO (t)	PRODUTIVIDADE (kg/ha)	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ x 10 ³)
Cana-de-açúcar	383	9.216	27.445	4.989
Feijão	1.747	1.194	682	46.886
Mamoa	282	273	1.351	3.853
Milho	2.845	2.166	2.170	17.328

Se se analisar os dados acima apresentados, compreendem-se as produtividades atingidas, todas elas acima dos níveis estabelecidos para o ano do censo, as quais foram registradas como sendo:

- Cana-de-açúcar 25.880 kg/ha
- Feijão 350 kg/ha
- Mamoa 580 kg/ha
- Milho 240 kg/ha

Normalmente, os níveis estaduais de produtividade podem ser considerados como baixos, sendo aqueles do ano do censo ainda mais reduzidos como consequência da seca 1979-1980. Mesmo considerando-se os níveis normais, a produtividade de milho e feij

ção, em especial o primeiro, situam-se acima das estaduais. Tal fato pode ser encontrado no nível tecnológico utilizado pelos produtores da região, já que ao se verificar os indicadores caracterizadores de tal nível, encontram-se que a utilização de defensivos é generalizada (80% dos produtores), sendo que apenas 20 aplicam fertilizantes e/ou dispõem de sistema de irrigação.

Os padrões tecnológicos da pecuária praticada nos estações balneárias que a ela se dedicam são, também, muito rudimentares. Predomina a produção de leite, a qual é responsável por mais de 60% do produto gerado pelo sub-setor.

3.3 - Aspectos sociais

No último censo demográfico, 1980, o município de Bagé registrou uma população total de 19.268 habitantes, sendo 14.888 (77%) na zona rural e 4.380 na zona urbana. No período inter-censitário, 1970-1980, o município experimentou uma taxa de crescimento populacional de 0,61% a.a., muito inferior àquela do Estado (1,25%). A densidade demográfica, 11,40 hab./km², situa-se perto da média estadual.

Se que diz respeito a renda das famílias do setor rural encontram-se, para o ano de 1979, uma receita líquida média anual de Cr\$ 15.385, equivalente a pouco mais de quatro salários mínimos da época ou 8,3 salários mínimos anuais. Dadas as características da estrutura familiar, que pode ser deduzida do quadro 3-2 conclui-se que a distribuição de renda é bastante desequilibrada.

Segundo os dados apresentados, os estabelecimentos até 50 ha são 68 do total, ocupando uma área de 20% do total ocupado, enquanto que aquelas com mais de 2000 ha, 1,2% do número, utilizam 43% da terra. Tal distribuição, no melhor que se pode dizer das outras regiões do estado, é bastante desequilibrada.

CLASSO 1.2

DISTRIBUIÇÃO DOS ESTABELECIAMENTOS ASSOCIADOS DO MUNICÍPIO DE
 BARRA DO ANJO DE 1988

CLASSE DE ÁREA (ha)	NÚMERO DE ESTABELECIAMENTOS	%	ÁREA OCUPADA (ha)	%
1 a 2	3	0,1	1	0,1
2 a 5	6	0,6	22	0,1
5 a 10	118	10,5	624	1,2
10 a 20	251	22,7	2.808	5,5
20 a 50	323	29,7	10.147	18,5
50 a 100	178	17,1	18.088	17,1
100 a 200	24	2,2	22.147	17,4
200 a 500	27	4,0	11.781	10,5
500 a 1.000	5	0,5	3.873	5,0
1.000 a 2.000	4	0,4	8.181	7,8
2.000 a 5.000	3	0,3	9.284	11,0
TOTAL	1.010	100,0	70.898	100,0

040022



MUNICÍPIO DE BARRA DO ANJO

2.4 - Entregas físicas da área específica

As áreas Fazenda Nova e Curças, abrangem 13 e 23 famílias respectivamente .

No quadro 1.1 está mostrada a lista nominal dos proprietários com a superfície de seus lotes, levantada pela topografia essas respectivas áreas irrigadas.

CAPITULO 1 - o PROLOGO

000024

3.1 - Considerações sobre o conceito do projeto

As áreas selecionadas encontram-se nas margens do rio Curcos à jusante do açude Princesas, distando cerca de 1 km para a área de Casas 6, 18 km para a área da Fazenda Nova, do citado açude.

3.1.1 - Fatores que condicionaram a escolha das áreas

- a) Estrutura fundiária - o vale apresenta-se recortado, em grande parte, por pequenas propriedades. O número de médios proprietários é irrelevante para o projeto como um todo.
- b) Fonte de água - a água a ser utilizada na irrigação da área será proveniente do açude Princesas (em construção). A captação será feita ao longo do rio (captação a fio d'água) a partir de estações de bombeamento móvel tendo em vista que durante a estação chuvosa o vale está sujeito a inundações.
- c) Fonte de energia - a rede elétrica estende-se ao longo do vale beneficiando a maioria das propriedades, apresentando, entretanto, um fator negativo, qual seja o abastecimento elétrico pelo sistema em redeiro. A distância da rede do site toralho III, é 1,5 km) para as principais pontos de captação atinge em média 180m.
- d) Topografia - o relevo da área é plano, apresentando localmente pequenas manchas com micro-relevo mais movimentado. O fator desfavorável prende-se ao fato da área apresentar-se estreitada de forma irregular e em sentido longitudinal pelo rio Curcos.

vi Aspectos Agronômicos - as áreas do tabuleiro indicadas como possíveis, pela interpretação, apresentam terrenos inviáveis do ponto de vista de solos.

Os fatores limitantes dizem respeito:

- Solos rasos e pedregosos
- Solos salinizados.

Os solos apresentam-se como única opção de irrigação. Entre solos apesar de, aparentemente, serem férteis, de topografia plana favorecendo o manejo da irrigação e o desenvolvimento das culturas, apresentam alguns fatores restritivos, porém, não impeditivos.

Esses fatores estão relacionados a:

- Drenagem superficial imperfeita e só com altas chances de inundação;
- Drenabilidade aparentemente moderada e imperfeita;
- Solos com riscos de salinização;
- Contaminação da área apresentando-se de forma irregular;
- Disseminação de formas acostadas da tetrícea, que fogem os testes culturais convencionais.

A sanidade térmica deverá ser constante e rigorosa, expondo-se aos riscos as práticas de conservação do solo, realizando análises periódicas da água e do solo, bem como, sendo usado o uso e manejo correto das terras com a irrigação.

3.1.2 - Definições técnicas

3.1.2.1 - Modelo de exploração

O modelo de exploração preconizado é aquele em que a estrutura fundiária representa a base da operacionalização do projeto, ou seja, cada irrigante permanecerá no seu lote inicial sem que seja prevista alguma alteração fundiária.

O sistema previsto é o consorciário exercido através de um consórcio, no qual o custo de energia e a manutenção dos equipamentos de uso comum serão divididos proporcionalmente à área irrigada de cada parceleiro, os equipamentos de uso comum são: a infraestrutura elétrica, os eletrobombas e a infraestrutura hidráulica (tubulações enterradas e instalações aéreas).

Os equipamentos coletivos terão seus custos repartidos dos por cada irrigante através da produção, ou outra modalidade de pagamento a ser definida pela Secretaria de Recursos Hídricos.

Por sugestão da Secretaria de Recursos Hídricos e o tratamento foi planejado para utilizar os "lotes" já adquiridos por esta.

O planejamento agrícola do projeto foi feito levando em conta a combinação de diversas culturas, agrupadas de acordo com suas características, época ideal de plantio, compatibilidade na rotação, rentabilidade, mercado, etc.

O plano agrícola deve ser considerado dinâmico e capaz de ser substituído por outros, desde que as condições de mercado e de preço, passem a ser favoráveis.

Por outro lado, o plano agrícola é a base de estudo de rentabilidade econômica e financeira do projeto e, portanto, foi elaborado com o uso de culturas rotas, objetivando dar rentabilid

dada ao projeto, por serem estas muito sensíveis às flutuações do mercado.

O plano deverá ser simples, prático e ao alcance da mentalidade e cultura do homem do campo, ao mesmo tempo é a peça primária da absorção das novas tecnologias pelo irrigante.

Sabe-se que a introdução de determinadas culturas podem viabilizar qualquer projeto, entretanto, é preciso também, que o mercado não pode ser criado apenas pela oferta do produto, bem como, que tecnologias sofisticadas não serão absorvidas facilmente a curto prazo.

1.6 Modelo e manejo de irrigação

Conforme as condicionamentos do solo, topografia e estrutura fundiária, a área deverá ser irrigada por aspersão.

Cada unidade agrícola é representada por uma unidade hidráulica composta de um ramal principal, em tubulações de PVC enterradas e ramais laterais de funcionamento em 1/2" em 1/2" tubulações de erpete rápido, para cobrir a área de cada unidade de rante um turno de rega completo.

Determinados parâmetros técnicos foram definidos pela Secretaria de Recursos Hídricos, tais como:

- número de horas de bombeamento diário não de pico: 12 horas
- tempo de funcionamento por posição máxima: 3 horas
- eficiência de irrigação: 70%.

3.3 - Desenvolvimento agrícola

Os estudos a nível de planeamento agrícola têm como finalidade principal indicar, através da análise de diversos parâmetros, um programa racional de exploração intensiva da área do projeto, através de atividades agrícolas bem definidas.

A opção básica para o aproveitamento agrícola da área consiste na implantação de unidades agrícolas para exploração familiar.

Essas unidades terão dimensões variáveis, em função da estrutura fundiária da área do projeto, que não sofrerá nenhuma modificação, bem como, deve ser compatível com o tipo de programa de desenvolvimento econômico social que se pretende estabelecer.

A seleção das culturas recomendadas para implantação no projeto, sob regime de irrigação, foi realizada após uma análise das condições climáticas, edafológicas, mercado lógicas e tradição culturais.

Além do mais, devido aos investimentos necessários à agricultura irrigada, recomendou-se, como uma das diretrizes gerais, uma agricultura intensiva no uso da terra, com o fim de aumentar a rentabilidade do empreendimento e amortizar, ao prazo mais curto possível, os investimentos.

As culturas adotadas foram:

- PERILHO, que é uma cultura quase irremovível na alimentação da população da área, pois é a principal fonte de proteínas ingerido pela maior parte da população da região.
- MILHO, também uma cultura tradicional para a alimentação humana, além de ter considerável importância na alimentação animal;

- . **ALGODÃO:** tradicionalmente cultivado na área do projeto. Testar-se de uma cultura industrial geradora de renda. A variedade cultivada na área é o Moco que de vez em quando é substituída pela cultura do bembé, de maior produtividade e de mais fácil combate ao pragu, especialmente, o bicudo.

Na concepção do planejamento procurou-se compatibilizar os seguintes aspectos:

- a) utilização de produtos múltiplos para o abastecimento alimentar da população de baixa renda, gerando, quando possível, excedentes comercializáveis e procurando contribuir para a redução do déficit da população;
- b) redução da sazonalidade de ocupação da forma de trabalho familiar, procurando garantir a plena ocupação da mesma;
- c) operação de renda que possa assegurar a subsistência e o aumento social das famílias dos pequenos produtores.

Além dos critérios anteriores levaram-se em consideração condicionantes físicas e sócio-econômicas, tais como:

- os solos, suas limitações químicas e físicas;
- os recursos hídricos disponíveis;
- as tradições agropecuárias locais;
- a importância das culturas de subsistência para a família do pequeno agricultor;

- = o nível de irrigação dos produtores;
- = menor custo possível por emprego gerado.

A descrição detalhada do planejamento agrícola encontra-se no anexo PLANEJAMENTO AGRÍCOLA.

3.3 - Descrição do projeto

O presente projeto tem por objetivo a implantação de duas áreas irrigadas com superfície irrigada total de 31,50 ha, sem emprego de irrigação por aspersão convencional, nas margens do rio Cascaes.

A superfície irrigada por volume e por área está mostrada no quadro 3.1.

A vazão admissível para atender ao projeto é de 60,40 L/s ou seja 217,73 m³/h e a potência instalada é de 83,4 cv.

3.3.1 - Demanda de irrigação e vazão

Segundo os dados de evapotranspiração e déficit hídrico do posto Cascaes, mostrados no quadro 3.2, foram calculadas as demandas do projeto, utilizando-se para dimensionamento os coeficientes máximos da cultura apresentados por Margreaves.

O déficit máximo apresenta-se no mês de outubro, durante o qual a ETP alcança 6,3 mm. Os detalhes da vazão do projeto encontram-se no quadro 3.1.

Foi definido, em conjunto com a ERS, que o turno de rega será de 7 dias, sendo 5 dias para aplicação de água e 1 dia de folga. O tempo diário de irrigação será de 16 horas irrigando-se duas posições, de 8 horas cada, neste intervalo.

NOME	Ann. 1970/71	Ann. 1971/72
	1970	1971
ESPERANÇA		
Epítio de José A. Alves	2,200	1,20
José Alexandre Alves	2,000	2,00
Epítio de Antônio A. Alves	2,000	1,20
Idem	2,000	2,20
Epítio de João Alexandre de Figueiredo	1,800	1,00
Epítio de João Alexandre de Figueiredo	1,400	2,00
José Alexandre de Araújo	2,500	2,10
Luiz Rogério dos Santos	1,600	2,00
José Antônio Araújo	2,200	1,00
João de Fernando de Figueiredo	2,000	1,40
Benedito José de Figueiredo	2,000	2,10
Epítio de Alexandre de Figueiredo	1,800	2,00
dos Reis de Figueiredo e Sérgio de Figueiredo	2,000	1,10
	2,700	-
TOTAL	24,110	11,10
OLINDA		
Antônio Barbosa de Oliveira	2,111	-
Epítio de José Bernardino de Silva	2,200	-
Manoel Ferreira de Andrade	2,211	-
João Gomes Pereira	2,100	2,20
Francisco Mano de Silva	2,222	2,00
Cláudio Barbosa de Oliveira	1,800	1,00
Antônio dos Reis de Silva	1,800	1,00
Epítio João Mano de Silva	1,500	2,00
José Barbosa de Oliveira	2,000	2,00
Manoel Mano de Silva	1,100	1,20
Epítio Manoel Barbosa de Oliveira	1,000	2,00
Epítio de Manoel Rodrigues de Lima	2,000	2,10
Epítio de Manoel Rodrigues de Lima	1,000	2,00
Epítio Mano de Silva	1,800	2,00
Epítio de Manoel Pereira de Silva	1,800	2,00
Epítio de Manoel A. de Silva	2,000	2,00
Antonio José dos Santos	2,000	1,10
Francisco Pinheiro de Sacramento	1,000	1,10
Epítio de Manoel Barbosa de Oliveira	2,000	1,00
João de Manoel Mano	1,000	1,00
Manoel Antônio de Silva e Antônio A. Silva	2,000	1,00
Epítio de José A. Mano	1,011	2,00
João de Manoel Mano	2,000	2,10
Leônidas Alexandre de Figueiredo	2,011	2,00
João de Manoel Mano	2,011	2,00
Benedito Barbosa de Oliveira	2,100	2,00
Manoel Mano e José Mano Barbosa	1,100	-
Idem de Oliveira	1,000	-
	1,000	-
TOTAL	41,404	18,00

QUADRO 3.2

DESEMPENHO DA RECEITA, RECEITA COMPLETA (RC) E DÉBITO LÍQUIDO (DL)
NA ÁREA DO PROJETO

PORTO CLÁNDAR

C T E M	JAN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
RC	174	128	124	119	113	114	112	156	176	194	192	194	1889
DL	13	87	157	92	53	2	0	0	0	0	0	1	-
DLR	161	41	4	27	166	112	112	156	176	194	192	193	1889

PROBLEMA 1.3 - PROVA DE ECONOMIA

– EXERCÍCIO 1: DISTRIBUIÇÃO DE VALORES ABSOLUTOS

1. (VALORES ABSOLUTOS) (VALORES ABSOLUTOS) (VALORES ABSOLUTOS)

Seja X uma variável aleatória com distribuição normal com média μ e variância σ^2 .

Para cada uma das questões, calcule a probabilidade pedida.

Resposta: a) $P(X < \mu - \sigma)$ b) $P(X > \mu + \sigma)$ c) $P(\mu - \sigma < X < \mu + \sigma)$ d) $P(X < \mu - 2\sigma)$ e) $P(X > \mu + 2\sigma)$ f) $P(\mu - 2\sigma < X < \mu + 2\sigma)$

VALORES ABSOLUTOS		VALORES ABSOLUTOS		VALORES ABSOLUTOS		VALORES ABSOLUTOS		VALORES ABSOLUTOS	
VALOR	PROBABILIDADE	VALOR	PROBABILIDADE	VALOR	PROBABILIDADE	VALOR	PROBABILIDADE	VALOR	PROBABILIDADE
100	0,2420	100	0,2420	100	0,2420	100	0,2420	100	0,2420
200	0,0540	200	0,0540	200	0,0540	200	0,0540	200	0,0540
300	0,0044	300	0,0044	300	0,0044	300	0,0044	300	0,0044
400	0,0003	400	0,0003	400	0,0003	400	0,0003	400	0,0003
500	0,0000	500	0,0000	500	0,0000	500	0,0000	500	0,0000

Seja X uma variável aleatória com distribuição normal com média μ e variância σ^2 .

Para cada uma das questões, calcule a probabilidade pedida.

a) $P(X < \mu - \sigma)$

Resposta: $P(X < \mu - \sigma) = 0,2420$

b) $P(X > \mu + \sigma)$

Resposta: $P(X > \mu + \sigma) = 0,2420$

c) $P(\mu - \sigma < X < \mu + \sigma)$

Resposta: $P(\mu - \sigma < X < \mu + \sigma) = 0,4760$

d) $P(X < \mu - 2\sigma)$

Resposta: $P(X < \mu - 2\sigma) = 0,0540$

e) $P(X > \mu + 2\sigma)$

Resposta: $P(X > \mu + 2\sigma) = 0,0540$

f) $P(\mu - 2\sigma < X < \mu + 2\sigma)$

Resposta: $P(\mu - 2\sigma < X < \mu + 2\sigma) = 0,9460$

g) $P(X < \mu - 2\sigma)$

Resposta: $P(X < \mu - 2\sigma) = 0,0540$

Despesa com o P. B. 403.560 - 1,71

Prova de Renda R. B. 4.462 - 1,88

- DADOS DO RECEPTE DO EMPREGADO

Salário - 1.020,00

Retenção IR - (5,19%)

Previd. do Serv. Social - 26,80

Seg. Social - 1,00

Imp. de renda - 11,20

Despesa de 1.014,61

Fórmula de -

Des. Reten. do Contrib. IR - 70,00

Previdência Social - 1,80

Salário de reserva por 2

V. B. de férias - 1,00

- DADOS DO FÓRMULO

Salário de 5,00

Salário de 2

Salário de 7,00

Salário de 2

Salário de 2

Cada canal receberá no mínimo 12 posições durante o turno de rega com um número variável de aspersores em cada linha.

Os cálculos das pressões dos canais estão no anexo "Módulo de Cálculo" no final deste volume.

3.3.3 - Especificações

O loteamento do projeto foi feito para permitir a utilização dos conjuntos de irrigação adquiridos pela Secretaria de Recursos Hídricos. Estes "kits" projetados para irrigar cerca de 3 ha se compõem de:

- . um conjunto eletrobomba que permite uma vazão de 34 m³/h a uma altura manométrica de 45 m.c.a. com um motor elétrico de 7,5 CV. Os modelos propostos pela SRE são da "SUDG" da série CS com motor CS 1818mm com diâmetro de wação e rosca de 3".
- . uma linha adutora principal de 14 tubos de Ø 75mm em tubo de PVC PER da Cande.
- . uma linha principal de tubos PVC irriga 1M de encape metálico da CAMBÉ com 17 tubos de 3" e 4 tubos Ø 2".
- . uma linha de canal móvel em tubos de PVC irriga 1M de encape metálico da Cande com 15 tubos de 2".

No loteamento proposto, em função dos condicionantes do terreno e com os ajustes necessários a adaptação do material a estrutura fundiária existente, chego-se a uma área irrigada média de 4,51 ha por "kit". No volume 2 - "Quantificações e organogramas", está mostrado no quadro comparativo o equipamento completo necessário ao bom funcionamento dos "kits". O quadro a seguir mostra as superfícies irrigadas, a vazão e a altura manométrica de cada estação de bombeamento.

ÁREA	VALOR (m ² /ha)	ESTAÇÃO	ALTURA MASCARAS (m. local)	SUPERFÍCIE PROTEGIDA (ha)
fazenda seca	28,51	EB-1	46,00 48,00	4,84
	23,83	EB-11	51,50	3,24
	31,10	EB-111	47,50	4,35
Canoas	28,28	EB-1	46,00 48,48	4,89
	28,29	EB-11	48,00	3,07
	31,10	EB-111	47,50	4,88
	31,28	EB-11	47,80	4,66
T O T A L				31,61

41 Estações de bombeamento

A captação d'água será feita diretamente do rio Casaca através de uma eletrobomba fixada numa base de alvenaria, na beira do rio. As locais das estações foram escolhidos de maneira que estejam aproximadamente no centro da área a irrigar e o mais perto possível da rede elétrica existente.

Os cálculos das perdas de carga e das alturas manométricas estão no anexo "Memória de Cálculo" no final deste volume.

As estações de bombeamento foram localizadas no campo, a partir da linha de base existente, locada para o levantamento planialtimétrico das áreas. Esta linha de base está integrada ao levantamento realizado para o Estudo de Valorização Hidrográfica do Açude Público Princesa.

Os esquemas de localização e implantação das estações de bombeamento estão na segunda parte do volume "Justificação e Orçamento".

42 Barriletes

Os barriletes de cada estação estão mostrados na planta 83 com a designação e o tipo de material usado na confecção de cada um.

43 Adutores e ramais móveis

As adutoras de adução e distribuição foram previstas em tubulação de PVC enterradas tipo PMS ou em PVC com capote rápido de 6" diâmetro utilizando fei de 1/2".

Os ramais móveis das parcelas foram previstos em PVC com capote rápido com diâmetros 2" e 3". Como cada ramal atenderá a mais de um proprietário, sendo um irrigação comunitária, deverá

ser feito, pelas equipes de assistência técnica, um série trabalho de conscientização de maneira a não prejudicar o bom funcionamento do projeto.

Os cálculos para o dimensionamento das seções foram feitos por computador, trecho a trecho, utilizando-se a fórmula de Colebrook para o cálculo das perdas de carga. Foram também observadas as pressões na entrada das laterais, de maneira a permitir uma pressão suficiente ao bom funcionamento da rede hidráulica. O resultado destes cálculos está no anexo "Memórias de Cálculo" ao final deste volume.

d) Rede elétrica

O acesso a área é feito vicinamente pela estrada vicinal que liga a BR-116 ao povoado de Canaas. Como não será feita uma reconstrução definitiva, o acesso permanecerá como está atualmente, podendo a prefeitura local melhorar a trafegabilidade do mesmo. Somente serão desviados dois caminhos, que cortam a área irrigada no sentido Sul-Norte, como proposto anteriormente, para facilitar o manejo da irrigação.

e) Rede elétrica

O suprimento de energia do projeto será efetuado através da linha em 11,8 KV existente, de onde partirão sete ramais de baixa tensão para alimentar os sete estações de bombeamento previstas. No quadro a seguir estão mostrados as distâncias destes ramais. Cada ramal será equipado um transformador trifásico de 10 KVA.

SETOR	KM	COMPRIMENTO (ml)
Povoado Nova	1	250
	11	310
	112	120
Canaas	1	300
	11	170
	112	250
	12	120

3.4 = Avaliação econômica

A avaliação econômica foi procedida a nível do Projeto, e nela são consideradas os custos de oportunidade dos principais fatores de produção.

Os custos de oportunidade do capital foram fixados em 12% a.a., e os custos de operação e manutenção em 10,0% dos investimentos iniciais.

Os valores de produção foram calculados multiplicando-se a área de cada cultura pelo rendimento médio estimado (t/ha), e pelo preço médio a nível de produtor, referentes ao mês de fevereiro de 1969.

O custo de energia foi calculado levando-se em conta a potência instalada, o número de horas de bombeamento anual, q_p necessário para atender as demandas d'água das culturas, e o custo da energia.

Para comprovação de viabilidade econômica foi calculada a Taxa Interna de Retorno a partir do quadro 3.4, e apresentou um valor de 36,16%.

RECEITA DE SERVIÇOS DE PRECATORIOS
RECEITA DE SERVIÇOS DE PRECATORIOS
RECEITA DE SERVIÇOS DE PRECATORIOS
RECEITA DE SERVIÇOS DE PRECATORIOS
RECEITA DE SERVIÇOS DE PRECATORIOS

ANEXO 3.4

ANO	Valor em reais em R\$	Características de R\$ X Y Z	Valor em R\$	Valor em R\$	Valor em R\$	Valor em R\$
1	4545,14		542,28	542,28	1475,17	4545,14
2		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
3	552,17	442,76	542,28	542,28	1275,28	552,17
4		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
5	762,41	442,76	542,28	542,28	1275,28	762,41
6	552,17	442,76	542,28	542,28	1275,28	552,17
7		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
8		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
9	542,17	442,76	542,28	542,28	1275,28	542,17
10	762,41	442,76	542,28	542,28	1275,28	762,41
11		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
12	552,17	442,76	542,28	542,28	1275,28	552,17
13		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
14		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
15	1512,43	442,76	542,28	542,28	1275,28	1512,43
16		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
17		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
18	552,17	442,76	542,28	542,28	1275,28	552,17
19		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
20	762,41	442,76	542,28	542,28	1275,28	762,41
21	552,17	442,76	542,28	542,28	1275,28	552,17
22		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
23		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
24	552,17	442,76	542,28	542,28	1275,28	552,17
25	762,41	442,76	542,28	542,28	1275,28	762,41
26		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
27	552,17	442,76	542,28	542,28	1275,28	552,17
28		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
29		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
30	1512,43	442,76	542,28	542,28	1275,28	1512,43
31		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
32		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
33	552,17	442,76	542,28	542,28	1275,28	552,17
34		442,76	542,28	442,28	1275,28	442,28
35	762,41	442,76	542,28	542,28	1275,28	762,41

Valor em reais em 2014 = 12,900

Valor em reais em 2015 = 7512,25

Valor em reais em 2016 = 85,260

ANEXO AO RELATÓRIO GERAL

000002

1 - METEOROLOGIA

699/144

Os trabalhos de campo foram realizados sobre a malha que originou a base topográfica, espaçada de 100m a 10m. Foram feitas traçagens até 1,10m de profundidade e as amostras em covinhas. Devido a uniformidade da área foram abortos, estabelecidos e analisados dois perfis, um em cada 50000. Com essas amostragens foi possível a confecção do mapa de solos.

Os trabalhos de escritório desenvolveram-se a partir do projeto Fracases - Base I - Identificação das áreas, dados de origem sobre climatologia, recursos hídricos, vegetação e, principalmente, das observações de campo e análise dos perfis. A posse dessas informações permitiu a classificação taxonômica dos solos e interpretação para uso agrícola com produção dos respectivos mapas e relatórios.

As análises de laboratório foram realizadas no laboratório da escola de ENOCS-2ª SE, utilizando-se da metodologia sugerida pela EMBRAPA.

A classificação das solos teve por base as normas e critérios adotados pelo Serviço Nacional de Levantamento e Classificação de Solos da EMBRAPA.

2.1 - Legenda de identificação dos solos

Au1 - Solo Aluvial Estrófico A Fraco textura argilosa sobre média a partir de média profundidade fase costeira de várzea baixa plana.

Au2 - Solo Aluvial Estrófico A Moderado textura argilo-ss sobre média em profundidade fase costeira de várzea baixa plana.

2.2 - Descrição das Unidades de solo

Trata-se de solos aluviais pouco desenvolvidos, originados de sedimentos fluviais não consolidados, que apresentam as pedas estratificadas em disposição preferencial dos sedimentos. Possuem seqüência de horizontes AC, não muito profundos e moderadamente drenados.

2.2.1 - Unidade Au1

Compreende solos muito profundos, imperfeitamente drenados com horizonte A sobre cascalho.

O horizonte A com espessura de 28 cm apresenta cor de chão bruno e bruno escuro todas as partes LB PB. A textura foi argilo-ponderada argilosa na classe franco argilosa e estrutura em blocos subangulares moderadamente desenvolvidos.

O restante do perfil se distribui nas camadas C1, C2, C3 e C4, sendo a primeira de textura argilosa e as demais de tag

tura média com terras bastante elevadas de argila. As cores predomina-
 ntes estão sempre para baixo acinzentado e cinzento nos mat,
 nos 10R e 1,1R. A estrutura varia de prismática a blocos, sendo
 tra e tabular de tamanhos médios e pequenos, moderadamente
 desagregada. A consistência quando úmida é frável e firme e acima
 de plástico e pegajoso quando molhado.

No ponto de vista físico podem ser consideradas de baix
 a infiltração, com uma taxa de aproximadamente 5cm/h, que origina
 uma drenagem fisicamente deficiente. Por outro lado apresentam
 boa capacidade de retenção de umidade e pt possuem a neutralidade.

No ponto de vista químico, apresentam fertilidade média
 com terras baixas de matéria orgânica e nitrogênio, médias de cálcio,
 sódio e potássio, alta saturação de bases e média capacidade
 de troca de cátions.

Como limitação ao uso agrícola intenso verificamos
 limitações deficiências de fertilidade e de drenagem.

CLASSE DE TERRA PARA DRENAGEM: $\frac{300}{12000} = 2,4$

APRIMORAMENTO

Estas solos face suas características texturais podem ser
 cultivados com milho, arroz, algodão, mandioca, batatinha, capim
 ra, sorgo e cana de açúcar.

RECOMENDAÇÕES

- poderão ser irrigados por inundação, sulcos ou asper-
 sões
- deverá ser praticado manejo adequado para evitar salin-
 ização mediante a implantação de drenagem e aplica-
 ções limitadas de irrigação adequadas.

- correção dos níveis de fertilidade conforme as culturas.

2.2.2 - Unidade 6a2

Esta unidade diferencia-se da anterior pela espessura da camada superficial argilosa que chega praticamente a 120 cm. As demais propriedades e características são bastante semelhantes, que possibilita o mesmo uso com igual manejo.

CLASSE DE TERRA PARA IRRIGAÇÃO: $\frac{100}{1,3387} = 74,71$

APRIMÃO AGRÍCOLA

Estas solos podem produzir boas colheitas com culturas das arroz, milho, algodão herbáceo, sorgo, cana de açúcar, as pinciras.

sucessões:

Estão sujeitas às mesmas recomendações dos solos da unidade Aa1, podendo, inclusive, exigir maiores cuidados com a drenagem.

2.3 - Classe de terra para irrigação

A classificação das terras para irrigação está de acordo com as normas do Bureau of Reclamation, que estabeleceram as classes tendo por base a chamada economia da produção e desenvolvimento da terra, desde que o potencial produtivo e a capacidade de aproveitamento das terras variem, seja por condições intrínsecas do solo, tais como textura, profundidade, fertilidade, drenabilidade, etc., seja por fatores extrínsecos (clima, altitude ou, ainda, situação geográfica).

Os quadros a seguir mostram a avaliação da classe de terra para irrigação e o quadro resumo das unidades de solo, classes de solo para irrigação, área e porcentagem, respectivamente.

AValiação da Classe de Terra para Irrigação

CARACTERÍSTICAS DA TERRA	UNIDADES DE SOLO			
	Sol		Ae2	
	PARÂMETRO	CLASSE	PARÂMETRO	CLASSE
bi Profundidade	> 100	1	> 100	1
. textura na superfície	argilosa	1	argilosa	1
. textura em profundidade	média	1	média	1
li Infiltração	lenta < 0,000/h	3	lenta < 0,000/h	3
pl Fertilidade	média	2	média	2
tl Escorridade	moderada	2	restrito	3
	$\frac{100}{1 \ 1 \ 1}$	(7+1)	$\frac{200}{1 \ 2 \ 3}$	(7+1)

QUANTO DESEMPENHO DAS UNIDADES DE SOLO, CLASSE DE SOLO PARA IRRIGACÃO ÁREA E PERCENTUAL

UNIDADE DE SOLO	CLASSE DE TERRA F/IRRIGACÃO	ÁREA	
		ha	%
3e1	$\frac{3e1}{L-22-8E}$ Gv,13	32,78	67,24
3e2	$\frac{3e2}{L-22-8E}$ Gv,4,00	28,84	32,88
TOTAL		48,82	100,00

SESTO E TRAGIENE

09/06/03

UNTA 2101108

PERFIL Nº. 01

CLASSIFICAÇÃO: Solo arenoso Estrófico A com textura argilosa/média
vestiuga hiperarética de várzea relevo plano

UNIDADE: A61

LOCALIZAÇÃO: Entre a 121 LB e 122 LB a 30m da 123 LB, 4m à esquerda.

SITUAÇÃO E RECLIVE: Em terreno plano com 0-1% de declividade.

FORMAÇÃO GEOLÓGICA E LITOLOGICA: Iniciais, Sedimentar argilo-arenosa

MATERIAL DE ORIGEM: Sedimentos argilo arenosos do Quaternário

RELEVO REGIONAL: Plano

RELEVO LOCAL: Plano

FERTILIDADE E ROCOSIDADE: Alta

DRENAGEM: Imperfeita

EROSÃO: Solo a lamelar ligeira

VEGETAÇÃO NATIVA: Maricá, Inga, pequi

VEGETAÇÃO LOCAL: Maricá, Inga, milho, cana-de-açúcar, tucumã, tucumã,
cacaú, etc.

USO ATUAL: Capim elefante

CLASSE DE TERRA:

RAÍZES: Poucas finas no A e raras finas no C1 e C2.

OBSERVAÇÕES: As camadas C1 e C2 encontraram-se bastante úmidas não sendo possível determinar todas as suas características.

DESCRIÇÃO DO PERFIL

A-0-10 cm: Branco escuro (10YR 8/1) úmido branco (10YR 8/1) seco; frag
na argilosa; material pesado e média classe subarética
res: muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns
médios; duro frível pilástico e pegajoso; transição sig
ra e plana.

- C1 20-35cm; braso acinzentado escuro 12,5 T 4/2 óxido; beg no horizontal 12,7 y 1/2 mm; composto óxido; argila, moderada pequena e média blocos angulares e subangulares; poros comuns pequenas e muito pequenas; duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.
- C2 30-35cm; braso acinzentado escuro 12,5Y4/2 óxido; amarelo oxi níquel 12,5Y8/2 mm; braso argiloso moderada média prismática que se desfaça em moderada média blocos angulares; poros comuns muito pequenas e poucas; pegajoso muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
- C3 35-140cm; braso acinzentado muito escuro 10YR5/2, óxido; frag co argiloso; moderada média prismática que se desfaça em blocos angulares; poros comuns muito pequenas e poucas; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
- C4 140 a 280cm; braso escuro 10 YR 5/3 óxido; moquenda comum pequena difusa, 10 YR 8/6 óxido; braso argiloso argiloso; poros comuns pequenas e muito pequenas; friável plástico e pegajoso.

MIRIM - ONDOS

2a. DIRETORIA REGIONAL

DIVISÃO DE ESTUDOS E PROJETOS

LABORATÓRIO REGIONAL

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE PERFIL

PROPOSTA: Projeto Escuelas - Barroca,

PERFIL Nº. 11

INTERESSADO

DATA

ANEXO Nº	RESUMO DO CENÁRIO		ÁREA DE COLETA DE AM. S			COMPOSTOS CARACTERIZÁVEIS				ANEXO Nº	CLASSIFICAÇÃO TÉCNICA	Nº DE FOLHAS	PÁGINAS	
	Base	Amplitude (m)	Coluna	Correl. 1	Prof. (m)	Am. (mg)	Am. (mg)	Am. (mg)	Am. (mg)					
138	A - 1	0 - 25				8,31	32,69	26,31	36,69	10,89	Frasco Analisa origia			
139	A - 2	25 - 50				3,23	39,77	36,14	48,66	19,58				
140	A - 3	15 - 65				8,08	33,37	26,70	31,81	12,37		Frasco Analisa		
141	A - 4	15 - 100				9,37	34,53	23,08	34,86	11,90		Frasco Analisa		
142	A - 5	100 - 150				18,99	33,29	19,64	31,23	20,22		Frasco Analisa Amassado		

ANÁLISES		Cálculo %			Am. (mg)	am	CE e PC	Col. (mg)	Col. (%)	Min. (%)	PN	Mo. (mg)	P. (mg)
Am.	Período	10 Am.	10 Am.	10 Am.	%	Red.	BCI	Am. (mg)	Col. (%)	Min. (%)	PN	Mo. (mg)	P. (mg)
L-16	1,60		32,27	36,69	13,36	6,08		0,44	0,249	0,017	10	0,81	0,25
L-38	1,61		31,91	36,69	17,33	6,10		0,51	0,342	0,033	6	1,58	0,31
L-40	1,38		31,60	36,39	13,21	6,50		0,58	0,318	0,033	4	0,58	0,21
L-57	1,60		36,39	18,22	18,31	6,10		0,62	0,158	0,050	5	0,58	0,22
L-60	1,64		29,37	15,18	14,56	6,10		3,38	0,363	0,035	10	0,62	0,20

COMPLEXO PROTINA									am (mg)	am (%)	am (%)	am (%)
am	am	am	am	P	am	P	am	am	am (%)	am (%)	am (%)	am (%)
8,18	5,68	6,17	8,31	12,18	1,33	10,34	0,05	98	2,19			
7,88	5,18	8,14	8,58	12,32	1,26	13,78	0,05	98	2,03			
5,30	5,58	8,18	8,38	11,26	1,19	12,43	0,05	98	2,15			
6,88	5,38	8,16	8,38	11,76	1,21	11,98	0,05	98	2,38			
6,80	5,18	8,14	8,58	10,78	1,24	11,65	0,05	99	2,17			

111
 000035
 CPT - PROJETS-1

DATA: 21/01/96

PERFIL Nº: 02

CLASSIFICAÇÃO: Solo Aluvial estável e moderada textura argilosa/
média cartilagem hiperesférica de vórtice plano.

UNIDADE: A62

LOCALIZAÇÃO: 196 LD

SITUAÇÃO E DECLIVE: Em terreno plano com 0-1% de declividade

FORMAÇÃO GEOLOGICA E LITOLÓGICA: Sedoceno- Sedimentos argilo-arenos
os

MATERIAL DE ORIGEM: Sedimentos argilo-arenosos do quaternário

RELEVO REGIONAL: Plano

RELEVO LOCAL: Plano

PENDENTES E INCLINAÇÕES: Sudeste

DRENAGEM: Imperfeita

ROCHA: Nua e lamier lígnea

VEGETAÇÃO NATIVA: marizete, jaguara, pereira, uva de gato

VEGETAÇÃO LOCAL: Idem nativa mais feijão de rola, malícia, tiririca

USO ATUAL: Capim de planta e capim colossão

CLASSE DE TERRA:

BARRIS: Abundantes finas e médias no A, raras finas no C1 e C2

OBSERVAÇÕES: O perfil encontra-se leito impedido que se deseg
nissam a por terra.

DESCRIÇÃO DO PERFIL:

A 0-25cm: Bruno acinzentado escuro (10BHQ/2, úmido); franco arg
iloso; moderada pequena granular e blocos subangular
res; muitos porco muito pequenos e poucos pequenos; q
goiramento duro, friável, plásticos e pegajoso; transp
ção clara e plana.

E-0057

C1 26-128cm;kraso acinzentado muito escuro (08883/2, úmido) franco argiloso; moderada média prismática que se desfia em moderada média blocos angulares; pedras para pequenas e muito pequenas; duro frível, pilástico e pegajoso; transição clara e plana.

C2 120-240cm;kraso amarelado (10598/4, úmido) franco argilo-arenoso; moderada média blocos angulares e subangulares; pedras para muito pequenas e pequenas; duro frível plástico e pegajoso.

MINERA SMOCS
 Da DIRETORIA REGIONAL
 DIVISÃO DE ESTUDOS E PROJETOS
 LABORATÓRIO REGIONAL

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE PERFIL

PROPOSTA: Projeto Fezendas - Barro-Go.
 IDENTIFICAÇÃO:

PERFIL N.º 02
 DATA: / /

Assento N.º	RESISTÊNCIA DO CIMENTO		LARGUEZA ÚTIL DO TUBO			CAPACIDADE CILINDROESTÁTICA (t)				Área (cm ²)	CLASSIFICAÇÃO INTERNA	DIAM. INT. (mm)	ESPES. (mm)		
	Modelo	Proteção (mm)	Cúbica	Quadrada	Retangular	Área axial	Área tan	Ext.	Int.						
243	A - 1	0 - 20				7,82	33,81	33,70	14,67	18,89	Franco argiloso				
244	A - 2	20 - 130				5,83	32,40	34,71	17,78	28,13	Franco argiloso				
245	A - 3	130 - 200				8,70	37,48	38,27	22,51	18,56	Franco argilo arenoso				
Inclinação		DENSIDADE (g/cm ³)			Área (cm ²)		di		CELOPE	Coef. de	Coef. de	Índice	di	di	
tan	Porosa	100 tan	10 tan	10 tan	%	Ext	Int	Ext	Ext	%	%	Ext	Int	Ext	
1,34	1,81		18,71	17,06	15,47	8,30		7,00		0,441	0,453	11	1,01	1,12	
1,68	1,80		22,64	28,29	18,90	8,20		1,31		0,434	0,428	10	0,71	0,24	
1,58	1,62		20,22	18,11	13,89	8,30		3,38		0,420	0,428	10	0,71	0,22	
COEFICIENTE DE FRIÇÃO										di		di		di	
di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di	di
1,00	4,58	0,13	0,17	13,81	0,94	14,20	0,85	91	1,92						
4,80	4,50	0,13	0,24	13,27	1,12	14,29	0,66	92	1,66						
4,80	4,40	0,13	0,15	11,76	1,08	12,86	0,66	91	1,95						

DATA: 18/03/88

TRANSICION Nº 1

CLASSIFICAÇÃO: Aluvião Textura argilosa/média

UNIDADE: Sol

LOCALIZAÇÃO: 10210-02

SITUAÇÃO E DECLIVE:

FORMAÇÃO GEOLOGICA E LITOLÓGICA:

MATERIAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Plano

PERMEABILIDADE E POROSIDADE:

DRENAGEM: Imperfeita

EROSÃO:

VEGETAÇÃO NATIVA: matéria, legumeira, pereira

VEGETAÇÃO LOCAL: matéria, legumeira, pereira, melancia

USO ATUAL: PASTO NATIVO

CLASSE DE TERRA:

NOME:

OBSERVAÇÃO: Limite de classe na 102.54. Até 100 cm, difícil a penetração do trado

0-60 cm; 110YR 8/4, úmido; franco argiloso

60-100cm; 110YR 8/3 úmido franco argiloso

DATA: 18/01/88

TRADUÇÃO Nº 2

CLASSIFICAÇÃO: Atividade ventosa argilosa/média

UNIDADE: Acl

LOCALIZAÇÃO: 102 LB-DE

SITUAÇÃO E DECLIVIDADE:

FORMAÇÃO GEOLÓGICA E LITOLÓGICA:

MATERIAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Plano

PERMEABILIDADE E POROSIDADE:

DRENAGEM: Imperfeita

USO:

VEGETAÇÃO NATIVA: marizalva, ingameira, peceira

VEGETAÇÃO LOCAL: marizalva, ingameira, peceira, melancia, tiririca

USO ATUAL: pasto nativo

CLASSE DE TOMA:

NOTAS:

OBSERVAÇÃO: Presença de cascalho impediu a penetração do tubo sonda de 80 cm; pequena elevação à esquerda com matações e ruínas na superfície.

0 - 80 cm: FLORE S/J, úmido; franco argiloso

DATA: 18/01/88

TRADAGEN Nº 3

CLASSIFICAÇÃO: Aisvife

USO: Sol. Interfacial

LOCALIZAÇÃO: 18218-10

SITUAÇÃO E DECLIVE:

FORMAÇÃO GEOLÓGICA E LITOLOGICA:

MATERIAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Super ondulado

FERTILIDADE E SOCIOLOGIA:

DRENAGEM: Imperfeita

USO:

VEGETAÇÃO NATIVA: Marizeira, inquezeira, pereira, uaba do gato

VEGETAÇÃO LOCAL: Marizeira, inquezeira, pereira, uaba do gato, malg
so, malícia.

USO ATUAL: Pastagem nativa

CLASSE DE TERRA:

ANLISE:

OBSERVAÇÕES: Influência do cristalino. Pequena elevação entre 18
e 10. Fim do aísvife na 182.18218a.

0-20 cm; 110% 5/3 úmido; franco argilo-arenoso

20-60 cm; 110% 4/8 úmido; argila arenosa

1977: 19/01/88

TRADICOR 84 4

CLASSIFICAÇÃO: Aluvião textura argilosa/férrica

UNIDADE: 8a1

LOCALIZAÇÃO: 84 18-4

SITUAÇÃO E DECLIVE:

FORMAÇÃO GEOLÓGICA E LITOLOGICA:

MATERIAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Plano

PERMEABILIDADE E POROSIDADE:

EROSÃO: Imperfeita

EROSÃO:

VEGETAÇÃO NATIVA: Invasões, marismas, poceiro

VEGETAÇÃO LOCAL: Invasões, marismas, poceiro, malícia, tirica

USO ATUAL: preparada para plantio de arroz

CLASSE DE TERRO:

PAISIS:

OBSERVAÇÕES: Difícil a penetração de água

8-188 cm, (1078 g/2 úmido), textura argilosa

LAVTA: 1984/18

TRACADO Nº 3

CLASSIFICAÇÃO: Aluvão textura argilosa/média

ESTADO: Am

LOCALIZAÇÃO: 108 LB-18

SITUAÇÃO E DECLIVE:

FORMAÇÃO GEOLÓGICA E LITOLÓGICA:

MATERIAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Plano

PERMEABILIDADE E POROSIDADE:

DRENAGEM: Imperfeita

SOLO:

VEGETAÇÃO NATIVA: marianira, legumeira, pereiro, urdo de gato

VEGETAÇÃO LOCAL: mameizeira, ingueira, malícia, tibirim

USO ATUAL: preparado para plantio de arroz

CLASSE DE TERRA:

RAÍZES:

OBSERVAÇÕES: A 108-18 fica dentro do Rio. Entre 2 braços do Rio, dificil a penetração do trado 108-18-18m fim de Am, prepara em sapão.

0-100cm; (100% s/2 úmido); fraco argiloso

DATA: 19-01-88

TRADIZÃO Nº 84

CLASSIFICAÇÃO: Aluvião textura argilosa/média

4 UNIDADE: A01

LOCALIZAÇÃO: 10828-20

SITUAÇÃO E INCLIVE:

FORMAÇÃO GEOLÓGICA E LITOLÓGICA:

MATERIAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Plano

PEDREGOSIDADE E ROCOSIDADE:

DRENAGEM: Imperfeita

EROSÃO:

VEGETAÇÃO NATIVA: Marizeira, ingaseira, peceira, uruba do gato

VEGETAÇÃO LOCAL: Marizeira, ingaseira, peceira, uruba do gato, urujica, molassa

USO ATUAL: Preparado para plantio de arroz

CLASSE DE TERRA:

RACIS:

OBSERVAÇÕES: Níveis a penetração de trado. Presença de cascalho impedido o aprofundamento das tradições.

R-80cm: (1078 a/4 úmido): franco argiloso

DATA: 18/01/86

TRACADO: 47

CLASSIFICAÇÃO: Aluvião costeira argilosa/média

UNIDADE: Acl

LOCALIZAÇÃO: 11848-10

SITUAÇÃO E DECLIVE:

FORMAÇÃO GEOLÓGICA E LITOLÓGICA:

MATERIAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Plano

PROPORÇÕES E REGULARIDADE:

ORIENTAÇÃO: Imperfeita

ESCALA:

VISTANÇA NATIVA: marizimira, irapuanira, pevelira, serra de gato

VISTANÇA LOCAL: marizimira, irapuanira, pevelira, serra de gato, São
Ildéa, tuririba

USO ATUAL: Pastagem nativa

CLASSE DE TERRA:

NÚMERO:

OBSERVAÇÕES: Difícil a penetração do trado, só foi possível até
80 cm.

0-80cm: 11848 3/2 úmido: franco argiloso

DATA: 19/01/88

TERMINO nr 8

CLASSIFICAÇÃO: Aluvião textura argilosa/média

ESTADO: Acl

LOCALIZAÇÃO: 114 BR-15

SITUAÇÃO E RELEVÔ:

FORMAÇÃO GEOLÓGICA E LITOLÓGICA:

MATERIAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Plano

PERMEABILIDADE E POROSIDADE:

EROSÃO: Insignificante

ESCOLO:

VEGETAÇÃO NATIVA: Marizadeira, pereiro, ingassira

VEGETAÇÃO LOCAL: Malícia, maçambê, tiritico

USO ATUAL: Pastagem nativa

CLASSE DE TERRA:

BATES:

OBSERVAÇÕES: Difícil a penetração do trado. A espessa 28 + 2m dentro do rio.

S-188cm (1078 5/2 úmido); franco argiloso

DATA: 18/01/88

TERREIRO 29 11

CLASSIFICAÇÃO: Aluvião textura argilosa/média

UNIDADE: M61

LOCALIZAÇÃO: L14L8-12

SITUAÇÃO E DECLIVE:

FORMAÇÃO GEOLÓGICA E LITOLÓGICA:

NATURAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Páreo

PERMEABILIDADE E POROSIDADE:

DRENAGEM: Imperfeita

USO:

VEGETAÇÃO NATIVA: Barizeira, legumeiro, porcoiro, unha de gato

VEGETAÇÃO LOCAL: Barizeira, legumeiro, porcoiro, unha de gato, ma-
cambé, tucurica, malícia
USO ATUAL: Pastagem nativa

CLASSE DE TERRA:

BATES:

OBSERVAÇÕES: Difícil a penetração do trato. BE + 1,0m início do
cristalino.

0-80cm; 110% 3/2 óxido; franco argiloso

10/005

DATA: 20/01/88

TITULO: Nº 18

CLASSIFICAÇÃO: Classe terra argilosa/medea

UNIDADE: A-1

LOCALIZAÇÃO: 123 La-8

SITUAÇÃO E DECLIVE:

FORMAÇÃO GEOLOGICA E LITOLÓGICA:

MATERIAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Plano

DESEMPENHADA E SOCIOECONOMIA:

DRENAGEM: superficial

USO:

VEGETAÇÃO NATIVA: Marizalva, ingazeira, uva de gato, pereiro

VEGETAÇÃO LOCAL: Tiritica, marizalva, macabé

USO ATUAL: Capim elefante

CLASSE DE TERRA:

ANEXO:

OBSERVAÇÕES: difíceis a penetração do traço

0-20cm (100% 1/2, húmido); franco argiloso

20-40cm (1,5SR 3/2 húmido); franco argilo-arenoso

40-80cm (100% 1/2 húmido); argila arenosa

figura 3

DATA: 20/01/88

TRADUÇÃO nº 11

CLASSIFICAÇÃO: AREIÃO textura argilosa/média

UNIDADE: Bx3

LOCALIZAÇÃO: 1331B - 1B

SITUAÇÃO E DECLIVE:

FORMAÇÃO GEOLÓGICA E LITOLÓGICA:

MATERIAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Plano

PERMEABILIDADE E HETEROGENEIDADE:

DRENAGEM: Imperfeita

USO:

VEGETAÇÃO NATIVA: maricônia, legumeira, pereiro, unha de gato

VEGETAÇÃO LOCAL: maricônia, legumeira, pereiro, unha de gato, tirizica, malícia, melões
uso ATUAL: Pasto nativo

CLASSE DE TERRO:

ANÁLISE:

observações: Difícil a penetração do traço

0-80cm; 110% 3/3 úmido; fraco argiloso

000070

L001- 20/01/84

TERMINO Nº 12

CLASSIFICAÇÃO: Aluvião textura argilosa/média

USO: Sol (secundária)

LOCALIZAÇÃO: 1344-2

SITUAÇÃO E DECLIVE:

FORMAÇÃO GEOLÓGICA E LITOLÓGICA:

MATERIAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Plano

PERMEABILIDADE E INCLINAÇÃO:

DRENAGEM: Imperfeita

USO:

VEGETAÇÃO NATIVA: marizeira, ingazeira, pereira, uaba do gato

VEGETAÇÃO LOCAL: marizeira, ingazeira, pereira, uaba do gato, molle, macabô, tucizera

USO ATUAL: Pastagem nativa

CLASSE DE TERRA:

MATERIA:

OBSERVAÇÕES: difícil a penetração do arado

8-20cm; (1/2) 3/4 úmido, franco argilo arenoso

20-40cm; (1/2) 3/4 úmido, franco argilo arenoso/argila arenosa

INFO: 28/01/88

TRANSECTO Nº 13

CLASSIFICAÇÃO: Aluvião textura argilosa/média

UNIDADE: A62

LOCALIZAÇÃO: 184LB-38

SITUAÇÃO E DECLIVE:

FORMAÇÃO GEOOLÓGICA E LITOLÓGICA:

MATERIAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Físico

FERRUGEMIZANTES E NUTRIENTES:

DRENAGEM: Imperfeita

ESCALO:

VEGETAÇÃO NATIVA: marizeteira, legumeira, pereiro, unha de gato

VEGETAÇÃO LOCAL: marizeteira, legumeira, pereiro, unha de gato, macaêdo, molosa, melissas, tiririca

USO ATUAL: Pastagem saiaça

CLASSE DE TERRA:

SÍMBOLO:

OBSERVAÇÕES: Dificil a penetração do trado área de muita tiririca

0 - 100cm; (100% 1/2 húmido); Franco argiloso pesado

DATA: 20/02/88

TERMOSEN Nº 14

CLASSIFICAÇÃO: Alteração textura argilosa/média

UNIDADE: B21

LOCALIZAÇÃO: 1921B-8

SITUAÇÃO E DECLIVE:

FORMAÇÃO GEOLOGICA E LITOLOGICA:

MATERIAL DE ORIGEM:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: Plano

PEDREGOSIDADE E ROCHOSIDADE:

DEGRADAÇÃO: Imperfeita

VEGETAÇÃO:

VEGETAÇÃO NATIVA: Marizeteira, ingameira, pereiro, uaba de gato

VEGETAÇÃO LOCAL: Marizeteira, ingameira, pereiro, uaba de gato, ma-
lva, melão, tiritiro, feijão de rola

USO ATUAL: Capim elefante

CLASSE DE TERRA:

SÍMBOLO:

OBSERVAÇÃO: Difícil a penetração do trado

E-10000; (100% 1/2 Úmido); franco argiloso

DATA: 28/01/2011

TERREIRO Nº 15

CLASSIFICAÇÃO: Aluvião textura argilosa/média

UNIDADE: Au2

LOCAL/TRACTO: 19010-0

SITUAÇÃO E DECLIVE:

FORMAÇÃO GEOLÓGICA E LITOLÓGICA:

MATERIAL DE DEGRAD:

RELEVO REGIONAL:

RELEVO LOCAL: plano

FERROSIDADE E COERESIVIDADE:

EROSÃO: Imperfeita

EROSÃO:

VEGETAÇÃO NATIVA: marizada, jagueira, pereiro, unha de gato

VEGETAÇÃO LOCAL: marizada, jagueira, pereiro, unha de gato, feijão de rola, malícia, tiririca.

USO ATUAL: Capim de planta e capim colossão

CLASSE DE TERRA:

BAISES:

OBSERVAÇÕES: Difícil a penetração do trado.

E-100 cm, (107% 1/2 úmido); franco argiloso

SENEGAL - FINANZIAMENTO AGRICOLA

000075

1 - INTRODUCTION

09/09/20

1.1 - Considerações gerais

O planejamento agrícola para o projeto Praxeres foi elaborado compatibilizando-se os tipos de solos existentes com as culturas tradicionais na região.

Tem por base a exploração de unidades familiares, que apresentam dimensões variadas em função da melhor forma de aproveitamento da estrutura fundiária, sem que haja necessidade de modificações no mesmo, do melhor aproveitamento dos solos existentes e da facilidade de manejo da água.

1.2 - Culturas

A seleção das culturas recomendadas para implantação no projeto foi baseada na análise das condições climáticas, edafológicas e da tradição da região.

As culturas selecionadas para serem cultivadas são as apresentadas no quadro 1 que indica a produtividade esperada.

As culturas, feijão, milho e algodão serão cultivadas em rotações, necessitando à melhor época do ano, segundo as condições climáticas.

QUADRO 1

CULTURAS SELECIONADAS PARA CULTIVO SOB IRRIGAÇÃO

CULTURAS	PRODUTIVIDADE ESPERADA (t/ha)
Feijão	1,5
Milho	3,0
Algodão	2,5

3.1 - Generalidades

As condições climáticas da área do projeto apresentam-se favoráveis ao cultivo de uma ampla faixa de culturas de hábito tropical. Dentre as culturas selecionadas não existe nenhuma restrição de ordem climática.

A temperatura não apresenta grandes variações durante o ano, com pequena amplitude térmica, registrando-se média anualmente de 28°C. Nestas condições a temperatura não constitui um fator limitante às culturas.

A precipitação média anual totaliza cerca de 157mm, concentrada, principalmente, no trimestre fevereiro, março e abril, que participa com quase 70% do total anual, sendo o mês de março o de valores mais elevados.

3.2 - Preparo do solo

Os solos deverão ser arados e gradados, de preferência em duas vezes em sentido cruzado e tendo o cuidado de que o 6° tenha passagem acompanhando as curvas do nível do terreno, o fim de se evitar o escoamento superficial e consequentemente a erosão.

Os arados recomendados são os de três e quadro discos, estimando-se que seja necessário cerca de quatro a cinco horas por ha para 1 ha de forma convencional.

Na primeira gradagem poderá ser feita um de grados com discos picotados e na segunda, quando houver, com discos 1,5 ton. Estima-se que cada uma destas operações demande cerca de três a quatro horas por ha.

2.3 - Operações recomendadas na implantação e produção das culturas.

2.3.1 - Fertilização

As fertilizações químicas e orgânicas nas condições do Projeto Pratores tornam-se indispensáveis para que sejam obtidas as produtividades consideradas.

A adubação mineral será constituída de macronutrientes: Nitrogênio, Fósforo e Potássio. A adubação nitrogenada obedecerá a um esquema de parcelamento, com parte aplicada no fundeço e parte em coberturas. Deve-se evitar a aplicação de adubos químicos que possam aumentar o teor de salinidade.

2.3.2 - Formas de cultivo, rotação e método de irrigação

Dentre as culturas selecionadas no plano agrícola há duas não culturas anuais, e que formam parte da rotação, visando não só a otimização do coeficiente de uso da terra como também a preservação da fertilidade dos solos.

A irrigação convencional será o método utilizado no projeto. Consta ressaltar que o manejo da água de irrigação e dos solos são fundamentais para o desenvolvimento do projeto, tendo em vista a qualidade da água de irrigação.

2.3.3 - Controle de áreas danificadas

Muito embora a agricultura moderna utilize-se em grande escala, do controle químico das áreas danificadas através do uso de herbicidas, tal procedimento não é recomendado para uso no projeto. Isto porque, tal utilização, exigindo cuidados especiais, requer uma experiência que a região não dispõe.

O controle de áreas danificadas deve ficar restrito ao sistema tradicional, com o uso de cultivadores de tração animal e

complementação da operação com o uso da mão-de-obra.

Não obstante o sistema sugerido (sistema mecânico) apresenta vantagens econômicas e sociais sobre os métodos químicos, no futuro, havendo excesso de mão-de-obra, poderia se fazer uso dos métodos químicos.

2.3.4 - Escolha de variedades e pragas

As condições de alta temperatura e de umidade decorrentes da irrigação, aliadas ao cultivo intensivo, favorecem o desenvolvimento de pragas e doenças.

Como medidas de controle, visando minimizar os prejuízos ocasionados pelas mesmas, são previstos os seguintes itens:

- utilização de sementes selecionadas, previamente tratadas;
- variedades resistentes;
- rotações culturais;
- uso de defensivos químicos.

O uso de defensivos químicos requer certas cuidados no momento e aplicação e, por tratar-se de uma prática pouco difundida na área de projeto, necessitará de orientação de técnicas quarentenárias e demais normas de aplicação.

2.3.5 - Colheita

A concentração do período de colheita em um pequeno espaço de tempo é característica comum de certas culturas, obrigando à utilização mecânica da mão-de-obra.

3 - EXPLORACIÓN ESPECÍFICA

060043

3.1 - Métodos agrométricos

Os métodos de colheita para cada cultura, a seguir indicados, decorrem de levantamentos realizados utilizando-se técnica especializada, bem como dados de estações experimentais e de projetos de irrigação em operação.

Para execução de tarefas agrométricas exigidas na presente programação, indicar-se-á a utilização de maquinários traçãoção a tração agrícola somente no preparo do solo para plantio e irrigação. Essa previsão contribui substancialmente na possibilidade de trabalhar a serem efetuadas pelas legiões na área do projeto.

As especificações, a seguir descritas, apresentam sistematicamente as principais informações necessárias à exploração das culturas programadas e abrange os pontos de maior destaque e importância na composição de custos das referidas culturas.

3.1.1 - Milho

a) Generalidades

O milho é uma cultura de administração bastante difundida na região. Pode ser cultivado visando a obtenção do grão ou da fôrca verde em espiga na forma de milho verde. Com este segundo objetivo, deve ser colhido com o grão ainda leitosa.

Os tipos mais representativos para esta cultura na área são as situações.

b) Variedades

Atualmente aconselha-se o plantio da variedade Central, mas que tem apresentado um bom rendimento. E, ainda, as cultivares Antico e Moia são recomendadas.

e) Preparo do solo

A aração deve ser realizada quando as condições de umidade do solo forem propícias a uma profundidade mínima de 18 cm, seguida de gradagem cruzada. Por ocasião das operações de preparo do solo devem ser observadas as recomendações de práticas conservacionistas.

d) Piçamento e adubação

- Piçamento

Solçamento a 1,00 m e pimentas sobre o canaleta com espaçamento de 0,20m, utilizando-se 1 a 4 sementes por cova. Emprega-se em média 25 kg/ha a 35 kg/ha de sementes. Quando a exploração se destina a venda de milho verde o espaçamento é de 1,30m e 1,40m.

- Adubação

Deverá ser formulada com base na análise do solo e os resultados de pesquisa. Sugere-se a seguinte formulação, com base em dados de pesquisa: 10-40-10. Como fonte de nutrientes devem ser usados: uréia, superfosfato triplo e cloreto de potássio. Os dois últimos a 1/3 do nitrogênio são aplicados totalmente em duas doses. O restante do nitrogênio será aplicado por cobertura 40 e 45 dias após a germinação.

e) Tratos culturais

- Desbaste

Quando necessário efetuar-lo, deixando três plantas por cova, ao atingirem 10 a 15 cm de altura.

- Controle de ervas daninhas

Realizar duas capinas com o auxílio do cultivador após quinze do repasse à cultura nos primeiros 48 dias após o plantio.

- Controle fitossanitário

As pragas mais importantes do milho são: "lagarta do cartucho" (Spodoptera frugiperda) e lagarta das folhas. ("tecnicista tipos"). Para a primeira, pulverização com folical quando realing das no início do ataque, visando o bruto tecido e as espigas, surtem efeitos razoáveis. Para a lagarta das folhas, ôtimos resultados são obtidos com pulverizações a base de Fenitro-

Alguns lagartas do solo (crava e minas) são controladas com pulverizações de nitrozin, pulverizando-se o solo em toco no das plantas.

8) Colheita e rendimento

Quando vier-se a obtenção do grão a colheita é feita com o milho seco. Após a completa maturação dos grãos, aconselha-se visar a parte aérea da planta.

Produções superiores a 1 t/ha são consideradas boas. Adotar-se-á 1 t/ha como objetivo, meta compatível com a adubação indicada.

9) Armazenamento e comercialização

A produção deverá ser armazenada em sacos com teor de umidade entre 13 a 14%, em depósitos no próprio nível de cooperativas, se existirem.

A comercialização deverá se realizar diretamente do produtor nas armazéns ou através de cooperativas. O produtor deverá aderir os preços de custeio estabelecidos pela comg

ção do rirracionamento da Produção e utilizar esta política quando necessário.

3.1.2 - Colheita

a) Generalidades

Trata-se de uma cultura de subsistência que constitui, juntamente com o arroz, a base alimentar do nordestino e do brasileiro em geral.

b) Variedades

Na região cultivam-se exclusivamente variedades do tipo zero vazio, conhecidas comumente com "peijão de corda" ou "Mocim-mar". Diversas variedades com denominações locais podem ser empregadas. Sugere-se a utilização das seguintes variedades: CE-115, pitão e as variedades desenvolvidas pela EMBRAPA (Empresa de Pesquisa Agropecuária de Ceará).

c) Espaciao do solo

A oração deve ser feita com arado fino ou com arado vel, a uma profundidade de 20 cm, seguida de gradeagem cruzada, obedecendo-se criteriosamente as recomendações das políticas conservacionistas.

d) Plantio e adubação

- Plantio

O espaçamento recomendado é o de 1,0 x 0,5m das mudas das plantas/cova. Acreditamos que a modificação deste espaçamento para 1,0 x 0,5m delimitando-se uma planta/cova possa proporcionar aumento de produção. Qualquer dos dois espaçamentos basta, em média 22 kg/ha de sementes.

- Adubação

Acumulando-se, para o feijão, face a condições ambientais adversas, aplicação de 40 a 45 kg/ha de P_2O_5 na forma de superfosfato simples.

4) Técnicas culturais

- Controle das ervas daninhas

Realizar capinas através de cultivadores de tração animal ou da grade, até a planta cobrir completamente o solo.

- Controle fitossanitário

As pragas mais comuns no região que atacam a cultura do feijão são: lagarta comum e lagarta esverdeada. A ocorrência de pulgão também é frequente. Pulverizando-se o solo com Fendolim em torno das plantas obtém-se bons resultados. O emprego de inseticidas sistêmicos deve ser evitado para as altas castas. Os casos de víruses serão combatidos com rotação de culturas, plantio de variedades resistentes e combate aos pulgões que deve ser feito a trazê de quarentena com parasitas.

5) Colheita e rendimento

A colheita é realizada manualmente. Rendimentos acima de 1.000 kg/ha são considerados bons.

6) Armazenamento e comercialização

Secar as grãos até que atinjam 12% a 13% de umidade.

A comercialização do produto deverá ser feita através de grupos associações comunitárias, e não a ação do intermediário.

3.1.3 - Sigóidjo

a) Variedades

Cultura que se apresenta com uma importância crescente, seja pela utilização das suas fibras, seja pela exploração do óleo de suas sementes.

b) Variedades

Atualmente, a variedade I R C - 11 é a mais recomendada em cultura intensiva, principalmente irrigada.

c) Solo

O sigóidjo deverá ser de preferência cultivado nos solos de textura média, adaptando-se, também, aos solos mais leves ou mais pesados, desde que seja assegurada uma boa drenagem.

O preparo do solo deverá consistir de:

= uma aração com uma profundidade média de 20 a 30cm (6 horas)

= uma gradeagem cruzada com grade de discos (2 a 1,5 - 2h)

d) Adubação

Não dispomos a região de dados experimentais que possam orientar a melhor adubação para o sigóidjo, segue-se o emprego dos seguintes níveis de adubação: 40 - 10 - 20. A fonte dos nutrientes poderá ser: uréia, superfosfato triplo e cloreto de cálcio. O fósforo e o potássio podem ser aplicados totalmente em fundação, porém o nitrogênio poderá ser aplicado em 2 coberturas, aos 10 e 15 dias após a germinação. Evitar o contato dos adubos com a semente, principalmente o potássio que poderá prejudicar a germinação.

af Plantio

Salicamento a cada 8,30m e distribuição de 4 - 5 sementes a cada 8,28m de salic. A cobertura da semente deverá ser feita com pouca terra. Vinte dias após a germinação efetuar-se-á o transplante deslocando duas plantas por semente. Esta operação é mais simples quando realizada 1 - 2 dias após uma irrigação. Utilizando-se este tipo de plantas são necessárias, em média, 30 kg de sementes, que devem ser previamente tratadas com um fungicida e polifosfo. A data de plantio deverá permitir que a colheita seja feita fora da estação das chuvas.

bi Tração cultural

As cupiras, realizadas com cultivador à tração animal, devem ser praticadas visando manter o algodão sempre livre da vegetação das ervas daninhas e não devem ser suspensas antes de 100 dias do período vegetativo, para facilitar a colheita.

ci Pragas e doenças

Com relação as pragas de algodoeiro será feita uma divisão em dois grupos:

- a) pragas iniciais
- b) pragas tardias.

As pragas iniciais são principalmente constituídas por lesas-pulgões e tripes, devendo o seu combate ser efetuado imediatamente ao surgimento da praga ou, de preferência, preventivamente, evitando a possibilidade de ocorrência de vioseas. É comum o aparecimento dessas pragas até o 40º dia de vida da planta. O seu combate é feito com eficiência através do emprego de inseticidas sistêmicos (metomotrol).

As pragas tardias são principalmente representadas pe-
 las lagartas *Cratichneumon*, lagarta rosada e da maçã e pulgões ácaros.
 A maior incidência de lagartas se dá a partir do início do flores-
 cimento, sendo os ácaros ainda mais tardios. O controle pode ser
 feito com o uso de inseticidas clorados a base de esdrin ou inseti-
 cidas fosforados a base de paratión. Algumas pragas de solo, de
 aparecimento comum logo após a germinação, são eficientemente comba-
 tidas com pulverizações de aldrin 40% pm, em torno das plantas.

com relação as doenças aconselha-se o uso de variedades
 das resistentes e a rotação de culturas.

10. Colheita e rendimento

Em pequena plantio a colheita é feita manualmente.
 Produções superiores a 2,5 t/ha são consideradas boas.

4 - MEMORANDUM DIRECTOR

000001

4.1 - uso econômico

Para se estimar o uso econômico das culturas foram a detidos os valores de evapotranspiração potencial calculados por Hargreaves em "Disponibilidades e Deficiências de Umidade para o Brasil", utilizando-se, também, os coeficientes culturais (K_c) recomendados.

No Quadro 2 encontram-se os valores mensais de precipitação e da evapotranspiração potencial para o posto de Curvas e no Quadro 3 os coeficientes das culturas (K_c).

Uma vez calculado o uso econômico das culturas, obtêm-se a deficiência hídrica subtraindo-se desses valores a precipitação confiável (1). Os resultados estão no quadro 4.

4.2 - Demanda d'água para cada Unidade de Exploração

A partir da deficiência hídrica serão calculadas as demandas de água para cada Unidade de Exploração, considerando-se a eficiência do método de irrigação por aspersão, estimada em 70%.

No capítulo 5 encontrar-se a demanda de água mensal e total para as Unidades de Exploração.

(1) Hargreaves chama de "Dependable Precipitation" água com 70% de probabilidade de ocorrência. O termo é, usualmente, traduzido como "precipitação dependente", expressão sem significado claro, pelo qual preferiu-se, neste trabalho, adotar o termo "confiável".

QUADRO 2
VALORES DA PRECIPITAÇÃO E EVAPOTRANSPIRAÇÃO POTENCIAL
(PERÍODO 1980/1981)
POSTO DE CURCUM

MESES	PRECIPITAÇÃO (mm)		EVAPOTRANSPIRAÇÃO POTENCIAL (mm)
	MÉDIA	COMPÁVEL	
JAN	11	25	174
FEB	188	87	118
MAR	288	127	124
ABR	148	82	118
MAI	82	18	115
JUN	24	2	114
JUL	2	0	112
AUG	2	0	108
SET	2	0	105
OUT	12	0	104
NOV	22	0	102
DEZ	15	1	104
T O T A L	782	-	1.180

090000

QUADRO 3
VALORES DOS COEFICIENTES DAS CULTURAS Em

CULTURAS	Em
Algodão	0,90
Milho	0,88
Façoite	0,78

GRÁFICO 4

NECESSIDADES DE ÁGUA MENSAL E TOTAL DAS CULTURAS (m³/ha)
(Em VILHIBRANÇO): FEIJÃO = 3,75; MILHO = 3,83 E SOGONDO = 3,81

C U L T U R A S	M E S E S												TOTAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OUT	NOV	DEZ	
Feijão	-	1.055	665	430	433	-	-	-	-	-	-	-	2.603
Milho	-	1.217	863	578	1.045	1.085	-	-	-	-	-	-	4.794
Algodão	-	-	-	-	-	-	2.287	2.458	1.595	1.755	1.703	1.758	9.529

5.1 - Diretrizes para o planejamento agrícola

A opção básica para o aproveitamento agrícola da área consiste na implantação de unidades agrícolas para exploração de milho. Essas unidades são variáveis em tamanho, por que obedeceram a estrutura familiar vigente na área do projeto.

Os modelos culturais exploradas, concebidas neste planejamento não são uma formulação rígida, que deve ser seguida de maneira invariavelmente ao longo do tempo. Pelo contrário, a incerteza representada pelas mudanças de aspectos evolutivos poderão exigir ajustes e mesmo modificações na estrutura de exploração, dentre os fatores determinantes estão o mercado, os preços, a implantação de agroindústrias na região, etc.

Resulta-se, portanto, que no primeiro ano de funcionamento do projeto as principais culturas exploradas são o feijão, o milho e o algodão, entretanto a partir do segundo ano as unidades familiares poderão diversificar as culturas.

O planejamento será feito de forma global, tendo em vista, a grande diferença de tamanhos entre as diversas unidades familiares.

5.2 - Critérios do planejamento

5.2.1 - Seleção do modelo

As culturas a serem implantadas foram selecionadas em função de parâmetros edáficos, climáticos, socio-econômicos e tradição cultural.

Na escolha das culturas deu-se grande importância às pesquisas, visando obter um equilíbrio no ciclo natural das culturas, conservar e melhorar as propriedades do solo e reduzir a infestação por pragas e doenças, na figura 1 poderão ser melhor visualizadas as sequências de adubamento e rotação para a área em questão.

ESQUEMA DE AFOLHAMENTO 1º ANO



2º ANO



5.2.2 - Saúde

O projeto objetiva uma elevação da qualidade de vida da população ligada às atividades agropecuárias.

5.2.3 - Mão-de-obra

O planejamento das unidades familiares deve considerar a maior absorção da mão-de-obra disponível na área do projeto e periférica.

5.2.4 - Sistema de exploração

- Exploração agrícola: milho, feijão, algodão

- Superfície total: 11,60 ha

- Método de irrigação: aspersão

- As Unidades foram concebidas para solos: tipo eutrófico.

As culturas serão implantadas em rotação obedecendo à melhor época do ano, segundo as condições climáticas e às condições de mercado.

O calendário cultural é apresentado no quadro 6.

As operações culturais encontram-se expostas de maneira detalhada no Capítulo 3 (fichas culturais).

5.2.4.1 - Saúde do Pecuário

- Trabalhos médicos

O trabalho de preparo do solo será efetuado por três

QUADRO 3
CALCULANDO CULTURAL

ANO	CULTURAS	ÁREA COLTIIVADA (ha)			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	S	D
		CHUVAS	SECA	ANUAL												
N	Feijão	15,00	-	15,00												
	Milho	15,00	-	15,00												
	Algodão	-	31,00	31,00												
N + 1	Feijão	15,00	-	15,00												
	Milho	15,00	-	15,00												
	Algodão	-	31,00	31,00												

res do parque coletivo de material com os devidos equipamentos e assistência na operação de manejo dos rebanhos e equipamentos.

O quadro 6 fornece as necessidades em horas de manuseio para o total da área.

- Mão-de-obra

O quadro 7 apresenta as necessidades em mão-de-obra para a área global.

A mão-de-obra familiar é admitida em 63 homens a dia nos meses normais.

- Tração animal

A tração animal será utilizada para os transportes e operações culturais necessárias às explorações.

O quadro 8 apresenta a distribuição das jornadas de trabalho animal.

- Necessidades em água

As necessidades em água foram calculadas a partir do trabalho intitulado "Disponibilidade e eficiência de unidade por ca e canal" e são discutidas no capítulo 4. O quadro 9 apresenta a demanda de água mensal e total para a área como um todo.

5.2.4.2 - Rendimentos e produção dos cultivos

No quadro 10 apresentam-se os rendimentos e as produções esperadas na área do projeto.

GRUPO 2

INCORPORACIÓN DE BARRAS DE RECOMENDACIÓN

ÁREA TOTAL = 33,60 ha

ESPECIFICACIÓN	M E S E S												TOTAL
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Algodón	-	-	-	-	-	-	221,00	-	-	-	-	-	221,00
Pelaje	-	110,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110,00
Alfalfa	-	110,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110,00
T O T A L		221,00	-	-	-	-	221,00	-	-	-	-	-	442,00

33,60

000102



CUADRO 7
MICROCIDADES DE MDO-DE-0000 (h/000m²)
ÁREA TOTAL = 31,40 ha
NÚMERO DE FAMILIAS = 35

ESPECIFICACIONES	M E S E S												TOTAL
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Patón	-	308,0	140,0	318,0	138,0	-	-	-	-	-	-	-	904,0
Mita	-	268,6	188,6	268,6	188,0	158,0	-	-	-	-	-	-	1.009,2
Algodón	-	-	-	-	188,6	-	232,0	308,6	210,2	483,2	1.293,8	948,8	3.326,2
torca,	-	568,8	331,8	564,8	347,8	158,0	232,0	308,6	210,2	483,2	1.293,8	948,8	3.326,2
Ala-de-caca													
dispendial	2.268	2.268	2.268	2.268	2.268	2.268	2.268	2.268	2.268	2.268	2.268	2.268	27.216,0
Militar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

QUADRO 8
NECESSIDADES DE TRACÇÃO ANUAL (t/mês)

ÁREA TOTAL - 31,80 ha

ESPECIFICAÇÃO	M E S E S												TOTAL
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Pastagem	-	47,4	13,8	31,8	13,8	-	-	-	-	-	-	-	106,8
Bicho	-	47,4	13,8	47,4	31,8	31,8	-	-	-	-	-	-	173,8
Aluguel	-	-	-	-	-	-	94,8	189,6	94,8	61,2	61,2	-	476,8
T O T A L	-	94,8	27,6	79,8	45,6	31,8	94,8	189,6	94,8	61,2	61,2	-	558,4

100004



ANEXO 2

ESTIMATIVA DAS DEMANDAS D'ÁGUA MENSIS E ANUAIS DO PROJETO

DESCRIMINAÇÃO	M E S E S												TOTAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
A - Precipitação Média	77	166	268	148	52	24	7	3	3	12	21	25	797
B - Precipitação Dependente	23	81	127	82	15	2	0	0	0	0	0	1	-
C - Precipitação Efetiva	14	51	74	48	8	1	0	0	0	0	0	0	-
D - E.T.P.	174	128	134	118	115	114	132	156	173	184	182	184	1828
E - Das Conexões (1) (\bar{K}_c a D) - C	242	63	34	38	95	102	128	140	148	175	175	175	-
F - Demanda Líquida (2) (m ³ /ha)	1428	620	280	500	958	1818	1190	1480	1588	1790	1738	1750	-
G - Demanda Bruta (2) (m ³ /ha)	2843	980	564	714	1357	1457	1780	2080	2257	2480	2474	2980	2843,5
H - Demanda do Projeto (2) (m ³)	84558	28440	14742	21942	42881	64841	32720	63280	11321	79080	18084	79800	643050

(1) A constante de calagem média utilizada foi $\bar{K}_c = 0,8$

(2) A eficiência de irrigação considerada para operação = $E_d = 100$

(3) a área total do projeto é de 31,58 ha

09/01/05

11-63



SEMIÓTIPO 10

RENDIMENTOS E PRODUÇÕES DAS CELULAS

ÁREA TOTAL = 21,49 ha

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	S E M I Ó T I P O							
		1	2	3	4	5	6	7	8+
RENDIMENTO NA CELULA									
. Algodão	kg/ha	1.580	1.800	2.080	2.300	2.580	2.800	3.080	2.560
. Faveleira	kg/ha	1.080	1.180	1.280	1.580	1.900	2.200	2.500	1.880
. Milho	kg/ha	2.080	2.580	3.080	3.580	4.080	4.580	5.080	5.080
PRODUÇÃO AGRÍCOLA									
. Algodão	kg	47.600	36.840	61.360	72.640	79.800	79.000	79.800	79.000
. Faveleira	kg	15.800	17.360	18.960	25.780	38.700	23.780	23.700	21.780
. Milho	kg	21.600	28.520	67.600	67.480	67.600	67.480	67.600	67.400

000105

FICHA TÉCNICA

060107

FICHA TÉCNICA

II.66

CULTURA: ALGODÃO

ESTACÃO: CERRAS ÁREA: 1,0 ha

Operação	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	ANO
PERÍODO													1956
PREPARO DO SOLO			-										
TR			7										7
ADUBAÇÃO			-			-							
NO			5		5								10
TA			2		2								4
PLANTIO			-										
NO			5										5
TA			1										1
TRATOS CULTURAIS			-		-		-						
NO			5	10	10								25
TA				1	1								2
COLHEITA E TRANSPORTE								-					
NO								30					30
TA								4					4
IRRIGAÇÃO													
NO			2	2	2	2							8
TRACÃO MECÂNICO (horas)	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
TRACÃO ANIMAL (km)	-	-	3	1	1	1	2	-	-	-	-	-	11
MÃO-DE-OBRA (dias)	-	-	17	12	17	12	14	-	-	-	-	-	69

FICHA TÉCNICA

01.47

CULTURA : PEQUIZO

ESTABOÇO COLÔNIAS ÁREA : 3,0 ha

INFORMAÇÃO	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	ANOS	
PEQUIZO			—————											1000
PREPARO DO SOLO			—											
TM			3										7	
AGREDAÇÃO			—											
NO			2										2	
TA			1										1	
PLANTIO			—											
NO			10										10	
TA			1										1	
TRATOS CULTURAIS			—	—										
NO			5	7	8								20	
TA			1	1	1								3	
COLHEITA E TRANSPORTE						—								
NO						1000							20	
TA						1	1						2	
IRRIGAÇÃO			—————											
NO			2	2	2								6	
(Média mensal (mm))	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	
(Média anual, l dia)	—	—	3	1	2	2	—	—	—	—	—	—	9	
MIO - DI - GAMA (dia)	—	—	19	9	20	10	—	—	—	—	—	—	50	

FICHA TÉCNICA

11.60

CULTURA: ALGODOÃO

CUSTO: DSCA AREA: 1,0 ha

OPERACIONAL	0	1	2	M	A	M	J	J	A	S	O	N	ANO
PERÍODO													600
PREPARO DO SOLO													
DE													1
ADUBAÇÃO													
NO													3
TA													3
PLANTIO													
NO													5
TA													2
TRATOS CULTURAIS													
NO													21
TA													8
COLHEITA E TRANSPORTE													
NO	18												34
TA													2
IRRIGAÇÃO													
NO													9
FUNGICÍDIO (litros/ha)	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	3
FUNGICÍDIO (kg/ha)	0	0	0	0	0	0	0	3	5	3	2	3	15
Mão - de - obra (dias)	10	0	0	0	0	0	0	8	14	7	22	14	112

CONTRA CULTURAS

00011

CONTA CULTURAL

II.70

FELIÇÃO/66

DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	C. UNIT. (R\$)	T. TOTAL (R\$)
1. TRACÇÃO MECÂNICA				
1.1. Aração	h	4	1.000,00	4.000,00
1.2. Gradagem	h	3	1.000,00	3.000,00
SUB-TOTAL		7		7.000,00
2. SEMENTES OU MUDAS				
2.1. SEMENTES	kg	20	75,00	1.500,00
3. DEFENSIVOS				
3.1. Carbaril 65 EM	kg	2	1.000,00	2.000,00
3.2. Formida Deyreo-Granulado	kg	1	80,00	80,00
3.3. monocrotophos 40 CE	l	1,5	900,00	1.350,00
3.4. Phostoxyn	Pacot.	20	2,00	40,00
SUB-TOTAL				3.470,00
4. ADUBOS				
4.1. Sulfato de amônio	kg	25	45,00	1.125,00
4.2. Superfosfato simples	kg	400	32,00	12.800,00
4.3. Cloreto de potássio	kg	28	48,00	1.344,00
SUB-TOTAL		433		15.269,00
5. MÃO-DE-OBRA				
5.1. Locação de cerca de nível	h/d	3	150,00	450,00
5.2. Plantio e adubação	h/d	4	150,00	600,00
5.3. Desbaste	h/d	2	150,00	300,00
5.4. Copiar	h/d	12	150,00	1.800,00
5.5. Controle de pragas	h/d	4	150,00	600,00
5.6. Irrigação	h/d	6	150,00	900,00
5.7. Colheita	h/d	10	150,00	1.500,00
5.8. Balança e tratamento	h/d	4	150,00	600,00
SUB-TOTAL		55		7.750,00
6. TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO				
				16.118,00
7. VALOR DA PRODUÇÃO				
	kg	1.500	48,00	72.000,00
8. RENDA LÍQUIDA				
				56.880,00
9. OUTROS CUSTOS				
9.1. Impostos e taxas	%	24,50	-	17.440,00
9.2. Juros e/ou capital de giro	%	1,8	-	810,00
SUB-TOTAL				18.250,00
10. RENDA LÍQUIDA				
				38.630,00

NOTA: O custo de água não foi incluído na conta cultural. Será levado em consideração nas análises financeira e econômica.

CONTA CULTURAL

R\$.71

ALGODÃO HEREDITÁRIO/ha

DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	C. UNIT. (R\$.71)	C. TOTAL (R\$.71)
1. TRACÇÃO MECÂNICA				
1.1. Aração	h	4	1.000,00	4.000,00
1.2. Gradagem	h	3	1.000,00	3.000,00
SUB-TOTAL		7		7.000,00
2. SEMENTES	kg	48	30,00	1.200,00
3. INSECTICIDAS				
3.1. Metomida	l	6	700,00	4.200,00
3.2. Malatol 50 cm	l	5	600,00	3.000,00
3.3. roldão 48	l	6	600,00	3.600,00
3.4. dimiltioze 48 CE	l	6	600,00	3.600,00
SUB-TOTAL		23		14.400,00
4. ADUBOS E CORRETIVOS				
4.1. Sulfato de amônia	kg	100	15,00	1.500,00
4.2. Superfosfato simples	kg	150	32,00	4.800,00
4.3. cloreto de potássio	kg	60	18,50	1.110,00
4.4. calcário dolomítico	kg	1.000	1,80	1.800,00
SUB-TOTAL		1.310		9.210,00
5. MÃO-DE-OBRA				
5.1. locação das curvas de nível	h/d	3	158,88	476,64
5.2. Plástico e adubação	h/d	5	158,88	794,40
5.3. Pesticida	h/d	3	158,88	476,64
5.4. Capinas	h/d	12	158,88	1.906,56
5.5. Controle de pragas	h/d	8	158,88	1.271,04
5.6. Adubação em cobertura	h/d	3	158,88	476,64
5.7. Irrigação	h/d	8	158,88	1.271,04
5.8. Colheita e transporte	h/d	18	158,88	2.859,84
SUB-TOTAL		53		13.858,68
6. TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO				46.620,00
7. VALOR DA RECEPÇÃO	kg	2.500	44,00	110.000,00
8. RENDA BRUTA	-	-	-	63.379,99
9. OUTROS CUSTOS				
9.1. Impostos e taxas	h	26,50	-	26.550,00
9.2. Imposto s/hospital de giro	h	3,0	-	1.873,00
SUB-TOTAL				28.423,00
10. RENDA LÍQUIDA				34.956,99

NOTA: O custo d'água não foi incluído na conta cultural, será levado em consideração nas análises financeira e econômica.

CONTA CULTURAL

R\$.72

RUBRO/72

DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	C. UNIT. (R\$)	C. TOTAL (R\$)
1. TRAJEÇÃO NUTRICIONAL				
1.1. Açúcar	kg	4	1.000,00	4.000,00
1.2. Graxagem	kg	2	1.000,00	2.000,00
SUB-TOTAL		6		6.000,00
2. SUBSTRATO DO MURAO	kg	20	25,00	500,00
3. DEFENSIVOS				
3.1. Carbaryl 85 PB	kg	4	1.000,00	4.000,00
4. ADUBOS				
4.1. Sulfato de amônio	kg	300	15,00	4.500,00
4.2. Superfosfato simples	kg	250	32,00	8.000,00
4.3. Clorato de potássio	kg	70	19,50	1.365,00
SUB-TOTAL		620		13.865,00
5. MÃO-DE-OBRA				
5.1. Locação de curvas de nível	m/d	3	150,00	450,00
5.2. Plantio e adubação	m/d	4	150,00	600,00
5.3. Bombeio	m/d	2	150,00	300,00
5.4. Capinas	m/d	10	150,00	1.500,00
5.5. Adubação em cobertura	m/d	2	150,00	300,00
5.6. Irrigação	m/d	6	150,00	900,00
5.7. Controle de pragas	m/d	2	150,00	450,00
5.8. Colheita	m/d	5	150,00	750,00
SUB-TOTAL		35		5.250,00
6. TOTAL DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO				30.625,00
7. VENDA DA PRODUÇÃO	kg	3.000	20,00	60.000,00
8. RESERVA BRUTA				29.375,00
9. OUTROS CUSTOS				
9.1. Depósitos e taxas	g	34,5		16.905,00
9.2. Juros m/capital de giro	g	1,8		761,00
SUB-TOTAL				17.666,00
10. RESERVA LÍQUIDA				11.709,00

nota: O custo d'água não foi incluído na conta cultural. Será lançado em consideração nas análises fiscais e econômicas.

ANEXO III - MUESTRAS DE CÁLCULO ESTADÍSTICO

3 - CÁLCULO DA PRESSÃO NO NARRA. TIPO

0000110

MVA LINDA, TERCEI

FUNDOS DE INVESTIMENTO

VALORES EM REAIS EM FIM DE PERÍODO

31 DE MARÇO DE 2014

Holdings: 1 FVC regular e outros
 Prêmios de serviços: 0,0000
 Compensação de fundo de investimento: 1,0000

MVA, 2014 (1)

ATIVO DE RECEBÁVEL	MVA, DE RECEBÁVEL FVC	MVA DE RECEBÁVEL FVC	DIÁRIO - FVC DE RECEBÁVEL	DIÁRIO - RECEBÁVEL FVC	MVA DE RECEBÁVEL FVC	PREMIO DE SERVIÇOS FVC	FVC DE RECEBÁVEL FVC	PREMIO DE SERVIÇOS FVC
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	8,00	80	17	0,01	0,00	0,00	27,00
0,000	2	1,49	20	20	0,02	0,74	0,20	27,20
0,000	3	0,17	20	40	1,04	0,79	0,70	27,70
0,000	4	0,80	80	45	0,00	0,00	0,00	28,00
0,400	5	5,61	70	66	0,00	0,00	0,00	28,60
1	6 a	4,23	70	12	0,11	0,00		
0,000	6 b	3,61	80	90	0,00	0,00	0,00	29,00

a - CÁLCULO DE PÉRDIDA DEL TORNADO

000125

ATTORNEY FEE STATEMENT 1

DATE	DESCRIPTION	AMOUNT	PAID	BALANCE
1/15/11	RETAINER FEE	100.00		100.00
2/15/11	HOURLY FEE	150.00		250.00
3/15/11	HOURLY FEE	150.00		400.00
4/15/11	HOURLY FEE	150.00		550.00
5/15/11	HOURLY FEE	150.00		700.00
6/15/11	HOURLY FEE	150.00		850.00
7/15/11	HOURLY FEE	150.00		1000.00
8/15/11	HOURLY FEE	150.00		1150.00
9/15/11	HOURLY FEE	150.00		1300.00
10/15/11	HOURLY FEE	150.00		1450.00
11/15/11	HOURLY FEE	150.00		1600.00
12/15/11	HOURLY FEE	150.00		1750.00
1/15/12	HOURLY FEE	150.00		1900.00
2/15/12	HOURLY FEE	150.00		2050.00
3/15/12	HOURLY FEE	150.00		2200.00
4/15/12	HOURLY FEE	150.00		2350.00
5/15/12	HOURLY FEE	150.00		2500.00
6/15/12	HOURLY FEE	150.00		2650.00
7/15/12	HOURLY FEE	150.00		2800.00
8/15/12	HOURLY FEE	150.00		2950.00
9/15/12	HOURLY FEE	150.00		3100.00
10/15/12	HOURLY FEE	150.00		3250.00
11/15/12	HOURLY FEE	150.00		3400.00
12/15/12	HOURLY FEE	150.00		3550.00
1/15/13	HOURLY FEE	150.00		3700.00
2/15/13	HOURLY FEE	150.00		3850.00
3/15/13	HOURLY FEE	150.00		4000.00
4/15/13	HOURLY FEE	150.00		4150.00
5/15/13	HOURLY FEE	150.00		4300.00
6/15/13	HOURLY FEE	150.00		4450.00
7/15/13	HOURLY FEE	150.00		4600.00
8/15/13	HOURLY FEE	150.00		4750.00
9/15/13	HOURLY FEE	150.00		4900.00
10/15/13	HOURLY FEE	150.00		5050.00
11/15/13	HOURLY FEE	150.00		5200.00
12/15/13	HOURLY FEE	150.00		5350.00
1/15/14	HOURLY FEE	150.00		5500.00
2/15/14	HOURLY FEE	150.00		5650.00
3/15/14	HOURLY FEE	150.00		5800.00
4/15/14	HOURLY FEE	150.00		5950.00
5/15/14	HOURLY FEE	150.00		6100.00
6/15/14	HOURLY FEE	150.00		6250.00
7/15/14	HOURLY FEE	150.00		6400.00
8/15/14	HOURLY FEE	150.00		6550.00
9/15/14	HOURLY FEE	150.00		6700.00
10/15/14	HOURLY FEE	150.00		6850.00
11/15/14	HOURLY FEE	150.00		7000.00
12/15/14	HOURLY FEE	150.00		7150.00
1/15/15	HOURLY FEE	150.00		7300.00
2/15/15	HOURLY FEE	150.00		7450.00
3/15/15	HOURLY FEE	150.00		7600.00
4/15/15	HOURLY FEE	150.00		7750.00
5/15/15	HOURLY FEE	150.00		7900.00
6/15/15	HOURLY FEE	150.00		8050.00
7/15/15	HOURLY FEE	150.00		8200.00
8/15/15	HOURLY FEE	150.00		8350.00
9/15/15	HOURLY FEE	150.00		8500.00
10/15/15	HOURLY FEE	150.00		8650.00
11/15/15	HOURLY FEE	150.00		8800.00
12/15/15	HOURLY FEE	150.00		8950.00
1/15/16	HOURLY FEE	150.00		9100.00
2/15/16	HOURLY FEE	150.00		9250.00
3/15/16	HOURLY FEE	150.00		9400.00
4/15/16	HOURLY FEE	150.00		9550.00
5/15/16	HOURLY FEE	150.00		9700.00
6/15/16	HOURLY FEE	150.00		9850.00
7/15/16	HOURLY FEE	150.00		10000.00
8/15/16	HOURLY FEE	150.00		10150.00
9/15/16	HOURLY FEE	150.00		10300.00
10/15/16	HOURLY FEE	150.00		10450.00
11/15/16	HOURLY FEE	150.00		10600.00
12/15/16	HOURLY FEE	150.00		10750.00
1/15/17	HOURLY FEE	150.00		10900.00
2/15/17	HOURLY FEE	150.00		11050.00
3/15/17	HOURLY FEE	150.00		11200.00
4/15/17	HOURLY FEE	150.00		11350.00
5/15/17	HOURLY FEE	150.00		11500.00
6/15/17	HOURLY FEE	150.00		11650.00
7/15/17	HOURLY FEE	150.00		11800.00
8/15/17	HOURLY FEE	150.00		11950.00
9/15/17	HOURLY FEE	150.00		12100.00
10/15/17	HOURLY FEE	150.00		12250.00
11/15/17	HOURLY FEE	150.00		12400.00
12/15/17	HOURLY FEE	150.00		12550.00
1/15/18	HOURLY FEE	150.00		12700.00
2/15/18	HOURLY FEE	150.00		12850.00
3/15/18	HOURLY FEE	150.00		13000.00
4/15/18	HOURLY FEE	150.00		13150.00
5/15/18	HOURLY FEE	150.00		13300.00
6/15/18	HOURLY FEE	150.00		13450.00
7/15/18	HOURLY FEE	150.00		13600.00
8/15/18	HOURLY FEE	150.00		13750.00
9/15/18	HOURLY FEE	150.00		13900.00
10/15/18	HOURLY FEE	150.00		14050.00
11/15/18	HOURLY FEE	150.00		14200.00
12/15/18	HOURLY FEE	150.00		14350.00
1/15/19	HOURLY FEE	150.00		14500.00
2/15/19	HOURLY FEE	150.00		14650.00
3/15/19	HOURLY FEE	150.00		14800.00
4/15/19	HOURLY FEE	150.00		14950.00
5/15/19	HOURLY FEE	150.00		15100.00
6/15/19	HOURLY FEE	150.00		15250.00
7/15/19	HOURLY FEE	150.00		15400.00
8/15/19	HOURLY FEE	150.00		15550.00
9/15/19	HOURLY FEE	150.00		15700.00
10/15/19	HOURLY FEE	150.00		15850.00
11/15/19	HOURLY FEE	150.00		16000.00
12/15/19	HOURLY FEE	150.00		16150.00
1/15/20	HOURLY FEE	150.00		16300.00
2/15/20	HOURLY FEE	150.00		16450.00
3/15/20	HOURLY FEE	150.00		16600.00
4/15/20	HOURLY FEE	150.00		16750.00
5/15/20	HOURLY FEE	150.00		16900.00
6/15/20	HOURLY FEE	150.00		17050.00
7/15/20	HOURLY FEE	150.00		17200.00
8/15/20	HOURLY FEE	150.00		17350.00
9/15/20	HOURLY FEE	150.00		17500.00
10/15/20	HOURLY FEE	150.00		17650.00
11/15/20	HOURLY FEE	150.00		17800.00
12/15/20	HOURLY FEE	150.00		17950.00
1/15/21	HOURLY FEE	150.00		18100.00
2/15/21	HOURLY FEE	150.00		18250.00
3/15/21	HOURLY FEE	150.00		18400.00
4/15/21	HOURLY FEE	150.00		18550.00
5/15/21	HOURLY FEE	150.00		18700.00
6/15/21	HOURLY FEE	150.00		18850.00
7/15/21	HOURLY FEE	150.00		19000.00
8/15/21	HOURLY FEE	150.00		19150.00
9/15/21	HOURLY FEE	150.00		19300.00
10/15/21	HOURLY FEE	150.00		19450.00
11/15/21	HOURLY FEE	150.00		19600.00
12/15/21	HOURLY FEE	150.00		19750.00
1/15/22	HOURLY FEE	150.00		19900.00
2/15/22	HOURLY FEE	150.00		20050.00
3/15/22	HOURLY FEE	150.00		20200.00
4/15/22	HOURLY FEE	150.00		20350.00
5/15/22	HOURLY FEE	150.00		20500.00
6/15/22	HOURLY FEE	150.00		20650.00
7/15/22	HOURLY FEE	150.00		20800.00
8/15/22	HOURLY FEE	150.00		20950.00
9/15/22	HOURLY FEE	150.00		21100.00
10/15/22	HOURLY FEE	150.00		21250.00
11/15/22	HOURLY FEE	150.00		21400.00
12/15/22	HOURLY FEE	150.00		21550.00
1/15/23	HOURLY FEE	150.00		21700.00
2/15/23	HOURLY FEE	150.00		21850.00
3/15/23	HOURLY FEE	150.00		22000.00
4/15/23	HOURLY FEE	150.00		22150.00
5/15/23	HOURLY FEE	150.00		22300.00
6/15/23	HOURLY FEE	150.00		22450.00
7/15/23	HOURLY FEE	150.00		22600.00
8/15/23	HOURLY FEE	150.00		22750.00
9/15/23	HOURLY FEE	150.00		22900.00
10/15/23	HOURLY FEE	150.00		23050.00
11/15/23	HOURLY FEE	150.00		23200.00
12/15/23	HOURLY FEE	150.00		23350.00
1/15/24	HOURLY FEE	150.00		23500.00
2/15/24	HOURLY FEE	150.00		23650.00
3/15/24	HOURLY FEE	150.00		23800.00
4/15/24	HOURLY FEE	150.00		23950.00
5/15/24	HOURLY FEE	150.00		24100.00
6/15/24	HOURLY FEE	150.00		24250.00
7/15/24	HOURLY FEE	150.00		24400.00
8/15/24	HOURLY FEE	150.00		24550.00
9/15/24	HOURLY FEE	150.00		24700.00
10/15/24	HOURLY FEE	150.00		24850.00
11/15/24	HOURLY FEE	150.00		25000.00
12/15/24	HOURLY FEE	150.00		25150.00
1/15/25	HOURLY FEE	150.00		25300.00
2/15/25	HOURLY FEE	150.00		25450.00
3/15/25	HOURLY FEE	150.00		25600.00
4/15/25	HOURLY FEE	150.00		25750.00
5/15/25	HOURLY FEE	150.00		25900.00
6/15/25	HOURLY FEE	150.00		26050.00
7/15/25	HOURLY FEE	150.00		26200.00
8/15/25	HOURLY FEE	150.00		26350.00
9/15/25	HOURLY FEE	150.00		26500.00
10/15/25	HOURLY FEE	150.00		26650.00
11/15/25	HOURLY FEE	150.00		26800.00
12/15/25	HOURLY FEE	150.00		26950.00
1/15/26	HOURLY FEE	150.00		27100.00
2/15/26	HOURLY FEE	150.00		27250.00
3/15/26	HOURLY FEE	150.00		27400.00
4/15/26	HOURLY FEE	150.00		27550.00
5/15/26	HOURLY FEE	150.00		27700.00
6/15/26	HOURLY FEE	150.00		27850.00
7/15/26	HOURLY FEE	150.00		28000.00
8/15/26	HOURLY FEE	150.00		28150.00
9/15/26	HOURLY FEE	150.00		28300.00
10/15/26	HOURLY FEE	150.00		28450.00
11/15/26	HOURLY FEE	150.00		28600.00
12/15/26	HOURLY FEE	150.00		28750.00
1/15/27	HOURLY FEE	150.00		28900.00
2/15/27	HOURLY FEE	150.00		29050.00
3/15/27	HOURLY FEE	150.00		29200.00
4/15/27	HOURLY FEE	150.00		29350.00
5/15/27	HOURLY FEE			

SECTION 4.03.01 - 3

LAMP BENCH		APPROX		LAMP BENCH	
ITEM	QTY	DESCRIPTION	UNIT	PRICE	AMOUNT
1.010	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.020	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.030	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.040	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.050	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.060	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.070	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.080	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.090	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.100	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.110	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.120	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.130	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.140	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.150	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.160	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.170	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.180	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.190	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.200	1	1.00	1.00	1.00	1.00

SECTION 4.03.01 - 32

LAMP BENCH		APPROX		LAMP BENCH	
ITEM	QTY	DESCRIPTION	UNIT	PRICE	AMOUNT
1.010	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.020	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.030	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.040	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.050	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.060	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.070	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.080	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.090	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.100	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.110	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.120	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.130	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.140	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.150	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.160	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.170	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.180	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.190	1	1.00	1.00	1.00	1.00
1.200	1	1.00	1.00	1.00	1.00

CONTAS A RECEBER

LDB 00427		00704		LDB 00040	
DATA	VALOR	DATA	VALOR	DATA	VALOR
01/01/78	10.000	01/01/78	10.000	01/01/78	10.000
02/01/78	10.000	02/01/78	10.000	02/01/78	10.000
03/01/78	10.000	03/01/78	10.000	03/01/78	10.000
04/01/78	10.000	04/01/78	10.000	04/01/78	10.000
05/01/78	10.000	05/01/78	10.000	05/01/78	10.000
06/01/78	10.000	06/01/78	10.000	06/01/78	10.000
07/01/78	10.000	07/01/78	10.000	07/01/78	10.000
08/01/78	10.000	08/01/78	10.000	08/01/78	10.000
09/01/78	10.000	09/01/78	10.000	09/01/78	10.000
10/01/78	10.000	10/01/78	10.000	10/01/78	10.000
11/01/78	10.000	11/01/78	10.000	11/01/78	10.000
12/01/78	10.000	12/01/78	10.000	12/01/78	10.000

CONTAS A RECEBER

LDB 00427		00704		LDB 00040	
DATA	VALOR	DATA	VALOR	DATA	VALOR
01/01/78	10.000	01/01/78	10.000	01/01/78	10.000
02/01/78	10.000	02/01/78	10.000	02/01/78	10.000
03/01/78	10.000	03/01/78	10.000	03/01/78	10.000
04/01/78	10.000	04/01/78	10.000	04/01/78	10.000
05/01/78	10.000	05/01/78	10.000	05/01/78	10.000
06/01/78	10.000	06/01/78	10.000	06/01/78	10.000
07/01/78	10.000	07/01/78	10.000	07/01/78	10.000
08/01/78	10.000	08/01/78	10.000	08/01/78	10.000
09/01/78	10.000	09/01/78	10.000	09/01/78	10.000
10/01/78	10.000	10/01/78	10.000	10/01/78	10.000
11/01/78	10.000	11/01/78	10.000	11/01/78	10.000
12/01/78	10.000	12/01/78	10.000	12/01/78	10.000



VBA CONSULTANTS		CONTRACTOR'S BID SUMMARY										AMT		
BIDDER: 6611 <td>Per</td>												Per		
PL	Cost	Material	L	Q	Structural	J	W	V	P	Qty	P	Qty	Q	Plant
	Est		Est	Est	Est	Est	Est	Est	Est	Est	Est	Est	Est	Est
B	21.00													
		SPC	51.00	4.00	70.00	2.00	0.00	0.00						
B	21.00													
		SPC	100.00	4.00	70.00	2.00	0.00	0.00						
B	21.00													
		SPC	41.00	4.00	70.00	2.00	0.00	0.00						
B	21.00											36.00	36.00	66.00

VBA CONSULTANTS		CONTRACTOR'S BID SUMMARY										AMT		
BIDDER: 6611												Per		
PL	Cost	Material	L	Q	Structural	J	W	V	P	Qty	P	Qty	Q	Plant
	Est		Est	Est	Est	Est	Est	Est	Est	Est	Est	Est	Est	Est
B	21.00													
		SPC	41.00	4.00	70.00	2.00	0.00	0.00						
B	21.00											36.00	36.00	66.00



JVM CONTROLLERS	BANKRECONCILIATION BY ACCOUNT											BY:			
	PRIME FINANCE														
	01-01-2018-03-31											Page 11			
	MONTH: 03.18														
PR	Date	Reference	L	D	Balance	J	MR	V	P	MR	P	MR	P	MR	P
			net	0.00	Balance	0.00	net	0.00	net	0.00	net	0.00	net	0.00	net
0	0														
0	0	21.00													
0	0		0.00	4.00	20.00	2.00	1.00	1.00							
0	1	21.00													
0	1		0.00	4.00	20.00	2.00	1.00	1.00							
0	2	21.00													
0	2		0.00	4.00	20.00	2.00	1.00	1.00							
0	3	21.00													
0	3		0.00	4.00	20.00	2.00	1.00	1.00							
0	3	21.00													
0	3		0.00	4.00	20.00	2.00	1.00	1.00							

JVM CONTROLLERS	BANKRECONCILIATION BY ACCOUNT											BY:			
	PRIME FINANCE														
	01-01-2018-03-31											Page 12			
	MONTH: 03.18														
PR	Date	Reference	L	D	Balance	J	MR	V	P	MR	P	MR	P	MR	P
			net	0.00	Balance	0.00	net	0.00	net	0.00	net	0.00	net	0.00	net
0	0														
0	0	21.00													
0	0		0.00	4.00	20.00	2.00	1.00	1.00							
0	1	21.00													
0	1		0.00	4.00	20.00	2.00	1.00	1.00							



FORM CDR0010001												INSTRUMENTS AND APPROVALS												REV:
PROJECT PHASES																								
MATERIAL: 401.2												ID: 00-111-14-0004 4000												REV: 2
PL	QTY	Material	1	0	Quantity	2	0	1	0	PL	QTY	PL	QTY	PL	QTY	PL	QTY	PL	QTY	PL	QTY			
1	1																							
1	1	20.00																						
1	1	20.00	20.00	4.00	20.00	2.00	2.00	1.00	1.00															
1	1	20.00																						
1	1	20.00	20.00	4.00	20.00	2.00	2.00	1.00	1.00															
1	1	20.00																						
1	1	20.00	20.00	4.00	20.00	2.00	2.00	1.00	1.00															
1	1	20.00																						
1	1	20.00																						
1	1	20.00	20.00	4.00	20.00	2.00	2.00	1.00	1.00															

FORM CDR0010001												INSTRUMENTS AND APPROVALS												REV:
PROJECT PHASES																								
MATERIAL: 401.2.1												ID: 00-111-14-0004 4000												REV: 11
PL	QTY	Material	1	0	Quantity	2	0	1	0	PL	QTY	PL	QTY	PL	QTY	PL	QTY	PL	QTY	PL	QTY			
1	1																							
1	1	20.00																						
1	1	20.00	20.00	4.00	20.00	2.00	2.00	1.00	1.00															
1	1	20.00																						
1	1	20.00	20.00	4.00	20.00	2.00	2.00	1.00	1.00															
1	1	20.00																						
1	1	20.00	20.00	4.00	20.00	2.00	2.00	1.00	1.00															

FORM CDR0010001												INSTRUMENTS AND APPROVALS												REV:
PROJECT PHASES																								
MATERIAL: 400												ID: 00-111-14-0004 4000												REV: 01
PL	QTY	Material	1	0	Quantity	2	0	1	0	PL	QTY	PL	QTY	PL	QTY	PL	QTY	PL	QTY	PL	QTY			
1	1																							
1	1	20.00																						
1	1	20.00	20.00	4.00	20.00	2.00	2.00	1.00	1.00															
1	1	20.00																						
1	1	20.00	20.00	4.00	20.00	2.00	2.00	1.00	1.00															
1	1	20.00																						
1	1	20.00	20.00	4.00	20.00	2.00	2.00	1.00	1.00															

PER UNIT COST		COMPOSITION OF COSTS								UNIT				

PRICE BASIS														
ON 04-1-2004														

QTY	Cost	Material	L	B	Structural	2	W	P	P	Sec	P	Inv	OT	Plant
	(\$)		(\$)	(\$)	(\$/sq)	(\$/sq)	(\$)	(\$/sq)	(\$/sq)	(\$/sq)	(\$/sq)	(\$/sq)	(\$)	(\$)

0														
0	28.00												-	28.00
0	0PC		44.00	3.00	75.00	5.00	3.75	4.00						
0	28.70												-	28.70
0	0PC		44.00	3.00	75.00	5.00	3.75	4.00						
0	28.70												28.70	44.00
0	0PC		44.00	3.00	75.00	5.00	3.75	4.00						
0	28.00												28.00	44.00
0	0PC		44.00	3.00	75.00	5.00	3.75	4.00						

PER UNIT COST		COMPOSITION OF COSTS								UNIT				

PRICE BASIS														
ON 04-1-2004														

QTY	Cost	Material	L	B	Structural	2	W	P	P	Sec	P	Inv	OT	Plant
	(\$)		(\$)	(\$)	(\$/sq)	(\$/sq)	(\$)	(\$/sq)	(\$/sq)	(\$/sq)	(\$/sq)	(\$/sq)	(\$)	(\$)

0														
0	28.70												-	28.70
0	0PC		47.00	3.00	75.00	5.00	3.75	4.00						
0	28.00												28.00	47.00
0	0PC		47.00	3.00	75.00	5.00	3.75	4.00						

ITEM DESCRICAO		QUANTIDADE POR UNIDADE								UNIT	
PROJETO PAVIMENTO											
ITEM: 04-19-CRIBAS											
MATERIAL: 04.1											
Pag. 01											
QTD	UNID	CONCRETO	L	B	DIAMETRO	Z	M	P	P	REQUISITO	
QTD	UNID	CONCRETO	L	B	DIAMETRO	Z	M	P	P	REQUISITO	
01	CRIBAS									40,00	70,00
01	CRIBAS	104,00	4,00	70 cm	2,00	2,00	1,00			40,00	70,00
01	CRIBAS									40,00	70,00

ITEM DESCRICAO		QUANTIDADE POR UNIDADE								UNIT	
PROJETO PAVIMENTO											
ITEM: 04-19-CRIBAS											
MATERIAL: 04.2											
Pag. 02											
QTD	UNID	CONCRETO	L	B	DIAMETRO	Z	M	P	P	REQUISITO	
QTD	UNID	CONCRETO	L	B	DIAMETRO	Z	M	P	P	REQUISITO	
01	CRIBAS									40,00	70,00
01	CRIBAS	104,00	4,00	70 cm	2,00	2,00	1,00			40,00	70,00
01	CRIBAS									40,00	70,00

ITEM DESCRICAO		QUANTIDADE POR UNIDADE			UNIT
PROJETO PAVIMENTO					
ITEM: 04-19-CRIBAS					
MATERIAL: 04					
Pag. 03					
QTD	UNID	CONCRETO	L	B	DIAMETRO
QTD	UNID	CONCRETO	L	B	DIAMETRO
01	CRIBAS				
01	CRIBAS	104,00	4,00	70 cm	2,00
01	CRIBAS				
Total: 104,00					

4 - ESTAÇÕES DE BOMBAMENTO

000108

As bombas utilizadas neste projeto, são as selecionadas pela S.B.S. para equipar os "Kit's" por ela dimensionadas.

Tentamos neste estudo analisar de melhor maneira possível as características destas bombas.

CARACTERÍSTICAS DAS BOMBAS

Marca	- Ring
Modelo	- CR-89
Diâmetro do Rotor	- 100 mm
Potência do Motor	- 7,5 CV
Rotações por minuto	- 3600

CÁLCULO DAS PERDAS DE CARGA (m)
 SETOR: FAZENDA NOVA

DISCRIMINAÇÃO	ESTÁGIOS DE SOBREALIMENTO		
	I	II	III
vação (m³/h)	28,51	22,23	21,18
sução - válvula de pñ com eixo Ø 3"	0,48	0,25	0,45
- Mangueira Ø 3" - L = 5m	0,28	0,15	0,20
Perdas na sução L_1	0,48	0,48	0,65
Recalque - Registro da gaveta Ø 1/2"	0,50	0,25	0,50
Curva 90° - Ø = 3"	0,20	0,18	0,30
Válvula de retenção Ø 3"	0,40	0,25	0,45
Ø = 3"	0,20	0,20	0,18
Tubo Ø 3" - L = 1,0m	-	-	0,20
Perdas no recalque L_2	1,40	0,95	1,55
Soma das perdas ($L_1 + L_2$)	2,60	1,35	2,48
Perdas totais ($L_1 + L_2$) = 1,05	2,10	1,40	2,58

111-008

603110



CRITÉRIO DAS PERDAS DE CARGA. (m)
SETOR: CENAS

DISCRIMINAÇÃO	ESTAÇÕES DE GOVERNO			
	I	II	III	IV
Vazão (m ³ /h)	38,29	38,29	31,31	31,18
Sucção - Válvula de pé com eixo Ø 3"	0,00	0,00	0,45	0,45
- Mangueira Ø 3" - L = 3m	0,28	0,28	0,28	0,28
Perdas na sucção Σ_1	0,28	0,28	0,45	0,65
Recalque - Registro de gaveta Ø 1 1/2"	0,00	0,00	0,00	0,00
Curva 90° - Ø 3"	0,00	0,40	0,35	0,30
válvula de retenção Ø 3"	0,60	0,60	0,45	0,45
Tê Ø 3"	0,45	0,45	0,35	0,35
Toco Ø 3" - L = 1,0m	0,10	0,10	-	-
Perdas no recalque Σ_2	2,15	2,15	1,70	1,10
Soma das perdas ($\Sigma_1 + \Sigma_2$)	2,40	2,40	2,35	1,75
Perdas totais ($\Sigma_1 + \Sigma_2$) x 1,05	2,55	2,55	2,45	1,85

CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES

ESTACION DE BOMBAMENTO	FABRICA NOVA			CASCAS			
	I	II	III	I	II	III	IV
Vazão total (m³/h)	28,52	29,22	31,10	36,29	36,29	31,10	30,22
Vazão total (l/s)	7,92	8,12	8,64	10,08	10,08	8,64	8,40
Número de bombas	1	1	1	1	1	1	2
Diâmetro da sucção (pol)	3	3	3	3	3	3	3
Diâmetro de recalque (pol)	3	3	3	3	3	3	3
Perdas de carga (m)	2,18	1,40	2,50	3,15	3,15	2,45	2,45
Derivada quadrática (m)	2,08	2,00	2,00	3,88	3,88	2,90	3,88
Pressão de admissão (atm)	44,48	48,10	43,00	38,27	38,89	43,95	43,95
Pressão manométrica (atm)	48,58	51,50	47,50	42,44	42,88	47,90	47,90
potência (CV)	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Área irrigada (ha)	4,54	3,34	4,38	4,88	5,27	4,44	4,64